

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-186459

(43)Date of publication of application : 06.07.2001

(51)Int.Cl.

H04N 5/907

H04M 11/00

H04N 5/765

(21)Application number : 11-371783

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 27.12.1999

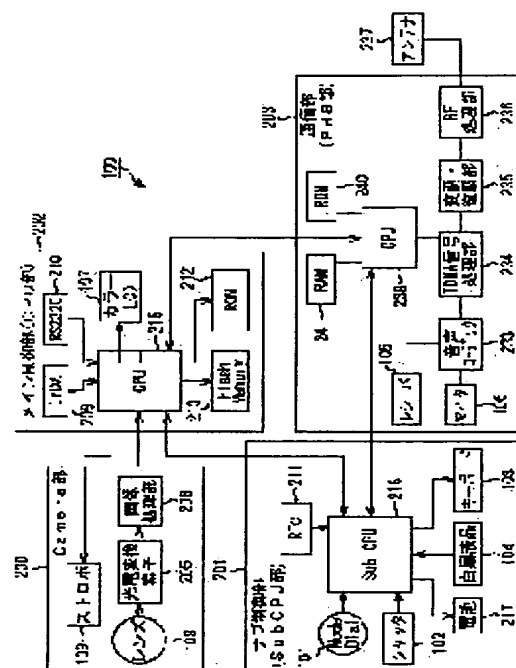
(72)Inventor : OBARA KEIJI

(54) IMAGE PICKUP DEVICE, INFORMATION PROCESSOR, COMMUNICATION SYSTEM, COMMUNICATION METHOD, AND STORAGE MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image pickup device with a communication function whose operability is enhanced by configuring the image pickup device to easily manage sent/received image information.

SOLUTION: Information addition means 215, 216 add sender identification information (its own telephone number) and destination identification information (destination telephone number) to a specific area of an image file in the case of photographing and transmission. Thus, the image pickup device can automatically manage image files that have been transmitted as to such information as to which the image file is sent and from which the image file is transmitted.



* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]An imaging device which is an imaging device which has a communication function and is characterized by having an information adding means which adds additional information of transmission source identification information and transmission destination identification information which includes which information at least to a graphics file which transmits by the above-mentioned communication function.

[Claim 2]The imaging device according to claim 1, wherein the above-mentioned information adding means writes in the above-mentioned additional information to specific area of a described image file.

[Claim 3]The imaging device according to claim 1, wherein it has a signal transduction means to change the above-mentioned additional information into specific information and the above-mentioned information adding means adds additional information after conversion by the above-mentioned signal transduction means to a described image file.

[Claim 4]The imaging device according to claim 3 characterized by a thing of a means by which the above-mentioned signal transduction means enciphers the above-mentioned additional information, and a means which password information is made to accompany to the above-mentioned additional information included for which means at least.

[Claim 5]The imaging device according to claim 3, wherein the above-mentioned signal transduction means restores the above-mentioned specific information to the above-mentioned additional information.

[Claim 6]An imaging device which is an imaging device which has a communication function and is characterized by having a reception means which receives a graphics file to which additional information of transmission source identification information and transmission destination identification information which includes which information at least was added.

[Claim 7]The imaging device according to claim 1 or 6 with which the above-mentioned additional information is characterized by a thing of transmitting agency telephone number information, transmission destination telephone number information, and transmission-and-reception-date-and-time information for which which information is included at least.

[Claim 8]The imaging device according to claim 1 or 6 provided with a memory measure which memorizes a graphics file to which the above-mentioned additional information was added.

[Claim 9]The imaging device according to claim 1 or 6 provided with a displaying means which carries out the list display of two or more graphics files to which the above-mentioned additional information was added.

[Claim 10]As opposed to transmission destination [of the graphics file concerned shown by additional information added to a graphics file arbitrarily selected out of two or more graphics files to which the above-mentioned additional information was added], or transmitting origin, The imaging device according to claim 1 or 6 provided with a calling means which carries out automatic call origination by the above-mentioned communication function.

[Claim 11]The imaging device according to claim 1 or 6 provided with a transmitting means which transmits a graphics file to which the above-mentioned additional information was added.

[Claim 12]The imaging device according to claim 1 or 6, wherein the above-mentioned communication function includes a wireless communication function.

[Claim 13]An information processor having a function of the imaging device according to any one of claims 1 to 12.

[Claim 14]A communications system which two or more apparatus is the communications systems which it comes to connect so that communication is possible, and is characterized by at least one apparatus having a function of the imaging device according to any one of claims 1 to 12, or a function of the information processor according to claim 13 among two or more above-mentioned apparatus.

[Claim 15]A correspondence procedure containing an information addition step which is a correspondence procedure for transmitting and receiving a graphics file, and adds additional information of transmission source identification information and transmission destination identification information which includes which information at least to a graphics file which transmits.

[Claim 16]The correspondence procedure according to claim 15, wherein the above-mentioned information addition step contains a step which writes in the above-mentioned additional information to specific area of a described image file.

[Claim 17]The correspondence procedure according to claim 15, wherein the above-mentioned information addition step contains a step which adds additional information after conversion by the above-mentioned signal transduction step to a described image file, including further a signal transduction step which changes the above-mentioned additional information into specific information.

[Claim 18]The correspondence procedure according to claim 17 characterized by a thing of a step as which the above-mentioned signal transduction step enciphers the above-mentioned additional information, and a step which password information is made to accompany to the above-mentioned additional information included for which step at least.

[Claim 19]The correspondence procedure according to claim 17, wherein the above-mentioned signal transduction step contains a step which restores the above-mentioned specific information to the above-mentioned additional information.

[Claim 20]A correspondence procedure containing a receiving step which is a correspondence procedure for transmitting and receiving a graphics file, and receives a graphics file to which additional information of transmission source identification information and transmission destination identification information which includes which information at least was added.

[Claim 21]The correspondence procedure according to claim 15 or 20 to which the above-mentioned additional information is characterized by a thing of transmitting agency telephone number information, transmission destination telephone number information, and transmission-and-reception-date-and-time information for which which information is included at least.

[Claim 22]The correspondence procedure comprising according to claim 15 or 20:

A memory step which memorizes a graphics file to which the above-mentioned additional information was added.

A displaying step which displays two or more graphics files memorized by the above-mentioned memory step.

A selection step which chooses arbitrary graphics files out of two or more graphics files displayed by the above-mentioned displaying step.

A call origination step which carries out automatic call origination to transmission destination [of the image pick file concerned], or transmitting origin based on additional information added to a graphics file with the above-mentioned selected selection step.

[Claim 23]The correspondence procedure according to claim 15 or 20 containing a communication step which transmits and receives a described image file by radio at least.

[Claim 24]A storage storing a processing program for carrying out a function of the imaging device according to any one of claims 1 to 12 or a function of the information processor according to claim 13, and a function of the communications system according to claim 14 so that read-out of a computer is possible.

[Claim 25]A storage storing a processing step of the correspondence procedure according to any one of claims 15 to 23 so that read-out of a computer is possible.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]Imaging devices, such as a digital camera in which this invention has a communication function, for example, It is related with the storage which stored the processing step for carrying out the imaging device, the information processor, the communications system, the correspondence procedure, and it which are used for the computer paraphernalia incorporating a digital camera function and a communication function so that read-out of a computer was possible.

[0002]

[Description of the Prior Art]The digital camera which has a communication function conventionally is made as [transmit / it / to the partner point which asks for the picture acquired by taking a photograph]. the file (file according to a format with a JPEG system etc.) of the picture saved in the digital camera at this time -- as it is

-- or it is transmitted in the form attached to the E-mail.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, as mentioned above, the conventional digital camera which has a communication function was merely constituted only on the occasion of transmission of a picture so that the graphics file saved in a digital camera might be transmitted in the form attached to the E-mail as it is or as it was. for this reason, it is the picture sent to whom about the picture saved in the digital camera -- or the user itself had to perform whether it is a picture sent by whom and information management. It is very a problem, so that the number of sheets of this of the picture saved in the digital camera increases.

[0004]Then, this invention is constituting the information which accomplished in order to remove the above-mentioned fault, and became a transmission object, and the received information so that it can manage easily. It aims at providing the storage which stored the processing step for carrying out the imaging device, the information processor, the communications system, the correspondence procedure, and it which aimed at improvement in operativity so that read-out of a computer was possible.

[0005]

[Means for Solving the Problem]It has an information adding means which adds additional information of transmission source identification information and transmission destination identification information which includes which information at least under this purpose to a graphics file which the 1st invention is an imaging device which has a communication function, and transmits by the above-mentioned communication function.

[0006]In the 2nd invention, in the 1st above-mentioned invention, the above-mentioned information adding means writes in the above-mentioned additional information to specific area of a described image file.

[0007]The 3rd invention is provided with a signal transduction means to change the above-mentioned additional information into specific information, in the 1st above-mentioned invention, and the above-mentioned information adding means adds additional information after conversion by the above-mentioned signal transduction means to a described image file.

[0008]The 4th invention is characterized by a thing of a means by which the above-mentioned signal transduction means enciphers the above-mentioned additional information, and a means which password information is made to accompany to the above-mentioned additional information included for which means at least in the 3rd above-mentioned invention.

[0009]In the 5th invention, in the 3rd above-mentioned invention, the above-mentioned signal transduction means restores the above-mentioned specific information to the above-mentioned additional information.

[0010]The 6th invention is an imaging device which has a communication function, and is provided with a reception means which receives a graphics file to which additional information of transmission source identification information and transmission destination identification information which includes which information at least was added.

[0011]As for the above-mentioned additional information, the 7th invention is characterized by a thing of transmitting agency telephone number information, transmission destination telephone number information, and transmission-and-reception-date-and-time information for which which information is included at least in the above 1st or an invention of 6.

[0012]The 8th invention is provided with a memory measure which memorizes a graphics file to which the above-mentioned additional information was added in the above 1st or an invention of 6.

[0013]The 9th invention is provided with a displaying means which carries out the list display of two or more graphics files to which the above-mentioned additional information was added in the above 1st or an invention of 6.

[0014]As opposed to transmission destination [of the graphics file concerned shown by additional information added to a graphics file as which the 10th invention was arbitrarily chosen in the above 1st or an invention of 6 out of two or more graphics files to which the above-mentioned additional information was added], or transmitting origin, It has a calling means which carries out automatic call origination by the above-mentioned communication function.

[0015]The 11th invention is provided with a transmitting means which transmits a graphics file to which the above-mentioned additional information was added in the above 1st or an invention of 6.

[0016]In the 12th invention, in the above 1st or an invention of 6, the above-mentioned communication function includes a wireless communication function.

[0017]The 13th invention is characterized by being an information processor which has a function of the imaging device according to any one of claims 1 to 12.

[0018]The 14th invention is a communications system which it comes to connect so that communication of two or more apparatus is possible, and at least one apparatus has a function of the imaging device according to any one of claims 1 to 12, or a function of the information processor according to claim 13 among two or more above-mentioned apparatus.

[0019]The 15th invention contains an information addition step which is a correspondence procedure for transmitting and receiving a graphics file, and adds additional information of transmission source identification information and transmission destination identification information which includes which information at least to a graphics file which transmits.

[0020]The 16th invention contains a step in which the above-mentioned information addition step writes the above-mentioned additional information to area where a described image file is specific in the 15th above-mentioned invention.

[0021]The 17th invention contains a step to which the above-mentioned information addition step adds additional information after conversion by the above-mentioned signal transduction step to a described image file in the 15th above-mentioned invention, including further a signal transduction step which changes the above-mentioned additional information into specific information.

[0022]The 18th invention is characterized by a thing of a step as which the above-mentioned signal transduction step enciphers the above-mentioned additional information, and a step which password information is made to accompany to the above-mentioned additional information included for which step at least in the 17th above-mentioned invention.

[0023]The 19th invention contains a step at which the above-mentioned signal transduction step restores the above-mentioned specific information to the above-mentioned additional information in the 17th above-mentioned invention.

[0024]The 20th invention contains a receiving step which is a correspondence procedure for transmitting and receiving a graphics file, and receives a graphics file to which additional information of transmission source identification information and transmission destination identification information which includes which information at least was added.

[0025]As for the above-mentioned additional information, the 21st invention is characterized by a thing of transmitting agency telephone number information, transmission destination telephone number information, and transmission-and-reception-date-and-time information for which which information is included at least in the above 15th or an invention of 20.

[0026]A memory step the 22nd invention remembers a graphics file to which the above-mentioned additional information was added to be in the above 15th or an invention of 20, A displaying step which displays two or more graphics files memorized by the above-mentioned memory step, A selection step which chooses arbitrary graphics files out of two or more graphics files displayed by the above-mentioned displaying step, Based on additional information added to a graphics file with the above-mentioned selected selection step, a call origination step which carries out automatic call origination to transmission destination [of the image pick file concerned] or transmitting origin is included.

[0027]The 23rd invention contains a communication step which transmits and receives a described image file by radio at least in the above 15th or an invention of 20.

[0028]The 24th invention is characterized by being the storage which stored a processing program for carrying out a function of the imaging device according to any one of claims 1 to 12 or a function of the information processor according to claim 13, and a function of the communications system according to claim 14 so that read-out of a computer was possible.

[0029]The 25th invention is characterized by being the storage which stored a processing step of the correspondence procedure according to any one of claims 15 to 23 so that read-out of a computer was possible.

[0030]

[Embodiment of the Invention]Hereafter, an embodiment of the invention is described using a drawing.

[0031](A 1st embodiment) This invention is applied to the digital camera 100 as shown in drawing 1, for example. When it has a communication function and the information on a taken image etc. is transmitted especially, this digital camera 100 is constituted to the transmit information concerned so that transmission source identification information, such as a local station telephone number, and transmission destination identification information, such as a transmission destination telephone number, may be written in. Hereafter, the digital camera 100 in this embodiment is explained concretely.

[0032][Outline composition of the digital camera 100] the digital camera 100, As shown in above-mentioned drawing 1, the keyboard 103 for inputting a telephone number etc., monochrome liquid crystal display section 104, the microphone 106, the color liquid crystal display 107, and the pointing device 110 are formed in the equipment body. The mode dial 101, the shutter button 102 of a camera, the built-in receiver 105, the lens 108, and the stroboscope 109 with which the digital camera 100 contains a power switch as shown in drawing 2 are formed in the equipment body.

[0033]Mode dial (MODE DIAL)101 has the structure of rotating the surroundings of the shutter button 102 of a camera, as shown in drawing 3. And the state by which the mode dial 101 turned off the power (off-mode), It is made as [change / by dial rotation / the state (VIEW mode) which displays the state (TEL mode) which can transmit and receive a telephone, the picture memorized by the main part, a sound, a text, etc., and the state (CAMERA mode) in which camera photographing is possible].

[0034]Drawing 4 shows the function in each mode by the mode dial 101. It is possible to receive the arrival (TEL arrival) of a telephone in each mode in the modes other than off-mode, i.e., a TEL mode, VIEW mode, and CAMERA mode.

[0035]In a TEL mode, the function of the usual PHS (Personal HandyphoneSystem) telephone can operate (TEL arrival, TEL dispatch). That is, the display of the inputted telephone number concerned to the telephone number input and monochrome liquid crystal display section 104 from the keyboard 103 of a main part or presenting of the telephone directory information beforehand set as the inside of a main part is possible, and the telephone call of the partner point becomes possible with the receiver 105 and the microphone 106 which were built in the main part. If needed, the display operation in the color liquid crystal display 107 is possible, for example, the menu screen shown in the color liquid crystal display 107 by classification by color etc. is displayed, and it is made as [choose / a complicated option function / from on the screen / easily]. Transmission and reception of a telephone here also include transmission and reception of the data communications which became possible with PHS or a cellular phone in recent years (e-mail transmission and reception etc.).

[0036]VIEW mode is the mode in which choose that for which it asks out of various data, such as a picture acquired by taking a photograph with CAMERA mode, a recorded sound, a picture received from other apparatus, a sound, and a text, and the playback and display are performed (image display, an output, voice response, TEXT display).

[0037]CAMERA mode the object image by which image formation was carried out on the image sensors (CCD etc.) later mentioned via the lens 108 formed in the main part, It is the mode which changes into an electric signal, adds image processing if needed, and is memorized to storage parts stores, such as a flash memory, by the photoelectric conversion in the image sensor concerned, i.e., photographing mode, (image input → memory). It is possible to adjust luminescence with the stroboscope 109 arranged in the lens 108 upper part of a main part by choosing the luminescence conditions for which it asks using the pointing device 110 from on the menu screen displayed on the color liquid crystal display 107 in photography by this CAMERA mode. After CAMERA mode checks the picture acquired by taking a photograph by the color liquid crystal display 107, it is provided with the function (transmitting mail) which will eliminate if the picture concerned is unnecessary, or records a sound as an annotation, or transmits to the place of a request as (voice input → memory) and mail.

[0038]As mentioned above, although digital camera 100 (henceforth "the 1st device 100") simple substance has realized a photographing function, a telephone function, etc., the device or system (the digital camera.) which carried out the same composition as the digital camera 100 by using the data communication channel which is furthermore one of the telephone functions When it is connected that an electric appliance etc. which are called the personal computer device which has a communication function are hereafter called "2nd device 100", it becomes possible to take communication etc., looking at the picture currently photoed mutually between the 1st device 100 and 2nd device 100'.

[0039][Internal configuration of the digital camera 100 (the 1st device 100)] The internal configuration of the digital camera 100 is considered as composition as shown in drawing 5, for example. Namely, when the digital camera 100 is constituted by the four main treating parts, the camera part 200, the main controlling section 202, the sub control section 201, and the communication (PHS) part 203, and these treating parts carry out coordination operation, Each function is realized in each mode in the TEL mode and VIEW mode which were mentioned above, and CAMERA mode.

[0040]The camera part 200 is provided with the image processing portion 206 which performs image processing with the stroboscope 109 and the lens 108 which were mentioned above to the output of the image sensor 205 for acquiring the picture signal from the object light through the lens 108, and the image sensor 205.

[0041]Image formation of the light from the photographic subject irradiated by the stroboscope 109 is carried out to the image sensor 205 (optoelectric transducers, such as CCD) with the lens 108. Therefore, the image sensor 205 changes into an electronic signal the object light by which image formation was carried out, and outputs it. At this time, the stroboscope 109 emits light according to the control signal from CPU215 of the main controlling section 202 mentioned later.

[0042]The image processing portion 206 digitizes the electric signal (picture signal) outputted from the image sensor 205, and performs image processing, such as gamma conversion, a color space conversion, AE, and AWB, to the digitized picture signal.

[0043]The sub control section 201 with the mode dial 101 mentioned above, the shutter 102, the keyboard 103, and monochrome liquid crystal display section 104. It has RTC211 which generates the information on a calendar or time, CPU(Sub CPU) 216 which manage the motion control of the sub control-section 201 whole, and the cell 217.

[0044]CPU216 performs the mainly following processings.

- Supply the command according to the operating condition in the mode dial 101, the shutter 102, and the keyboard 103 to the main controlling section 202.
- Supply the command and indicative data based on operation in the keyboard 103 to monochrome liquid crystal display section 104 (serial transfer). Thereby, a telephone number, a character, etc. based on operation in the keyboard 103 are displayed on monochrome liquid crystal display 104.
- Acquire the information on the date or time from RTC211, and supply the information to the main controlling section 202, and also supply monochrome liquid crystal display section 104. Thereby, the date and time are displayed on monochrome liquid crystal display 104.
- Perform an exchange of an AT command (accompanying data) etc. among the communications departments 203 according to the directions from the main controlling section 202, and receive the telephone number received in the communications department 203, the data of the field intensity of the communications department 203, etc.
- Receive the residue information on the cell energy of the cell 217, and the information on the cell at the time of charge, including voltage, temperature, etc., and perform processing according to those information. For example, protection processing is performed, when the output voltage of the cell 217 is supervised and abnormalities like a surcharge or overdischarge are detected.

[0045]The main control 202 is provided with the following.

In the color liquid crystal display 107 mentioned above, it is IrDA209 and RS232C210 as an interface (I/F) with the exterior.

The flash memory (Flash) 213 in which various data etc. are stored.

ROM212 in which the processing program for various motion control, etc. are stored.

CPU215 which manages the motion control of the wireless-radios machine 100 whole which contains the main control 202 with the various data of the flash memory 213, the processing program of ROM212, etc.

[0046]The picture information from the camera part 200, the picture information from the communications department 203, speech information, text information (information transmitted from the 2nd device 100' etc.), etc. are stored in the flash memory 213. The various processing program etc. which are read from CPU215 and executed are stored in ROM212.

[0047]CPU215 reads and executes the various programs stored in ROM212, and performs motion control of the wireless-radios machine 100 whole. According to the various programs which CPU215 manages control of the whole device and were stored in ROM212, specifically, At the same time it performs system control, such as starting of this device and a shutdown, According to the application program stored in ROM212, a telephone directory function, a schedule function, a picture transmitting function (data-communications controlling function), image management and a VEWER function, an Internet connectivity function, etc. are realized. CPU215 also realizes the following functions.

- Read the information stored in the flash memory 213 if needed, or eliminate.
- Output the information stored in the flash memory 213 to the communications department 203.
- Transmit and receive the information stored in the flash memory 213 to the devices (the 2nd device 100' etc.) besides this apparatus via IrDA209 or RS232C210 according to a predetermined protocol. Thereby, by the 2nd device 100' that received the information from this device 100, presenting of the receipt information concerned is performed, for example.

- Display the information stored in the flash memory 213, and the information, including picture information, text information, etc., from the devices (the 2nd device 100' etc.) besides this apparatus by the color liquid crystal display 107. The color liquid crystal display 107 can be used also as a viewfinder of the camera part 200.
- Display the menu screen for various conditioning at the color liquid crystal display 107.

[0048]The communications department (PHS) 203 has the following.

Voice codec 233 which performs compression processing and elongation processing of an audio signal with the receiver 105 and the microphone 106 which were mentioned above.

The TDMA signal treating part 234 which performs TDMA (Time Division Multiple Access) processing to an input signal.

The abnormal conditions / demodulation section 235 which performs a modulation process and recovery processing to an input signal

RF processing section 236 which performs RF (Radio Frequency) processing to an input signal, CPU239 which manages the motion control of this whole treating part with various data of ROM240 and RAM241, a processing program of ROM240, etc. by which RAM241 in which various data etc. are stored, the processing program for various motion control, etc. are stored.

[0049]The voice codec 233 digitizes the audio signal inputted from the microphone 106, and performs compression processing to the digitized audio signal. After the voice codec 233 elongates the signal (signal compressed) from the TDMA signal treating part 234 and restores an audio signal, it outputs it as a sound from the receiver 105.

[0050]The TDMA signal treating part 234 performs TDMA processing to the signal (signal compressed) from the voice codec 233, or the abnormal conditions/demodulation section 235. TDMA processing is processing for two or more wireless mobile stations (portable telephone) sharing the same frequency, and communicating by Time Division Multiplexing.

[0051]Abnormal conditions / demodulation section 235 modulates the signal (signal by which TDMA processing was carried out) from TDMA processing section 234, or restores to the signal from RF processing section 236.

[0052]It is connected to the antenna 237, and RF processing section 236 changes the signal (intermediate frequency signal) from abnormal conditions / demodulation section 235 into a high frequency signal, and transmits it via the antenna 237. RF processing section 236 changes into an intermediate frequency signal the signal (high frequency signal) received with the antenna 237, and supplies it to abnormal conditions / demodulation section 235.

[0053][Voice transmission and reception operations of the digital camera 100 (the 1st device 100)]

[0054]When a sound is inputted from the microphone 106, in the communications department 203, first the voice codec 233, The audio signal inputted into the microphone 106 is digitized, compression processing is performed to the digitized audio signal, and the audio signal (compression signal) after the compression processing is supplied to the TDMA signal treating part 234.

[0055]The TDMA signal treating part 234 performs TDMA processing (time multiplexing processing) to the compression signal from the voice codec 233, and supplies the compression signal after the TDMA processing to abnormal conditions / demodulation section 235. Abnormal conditions / demodulation section 235 modulates the compression signal from the TDMA signal treating part 234, and supplies the compression signal after the abnormal conditions to RF processing section 236.

[0056]RF processing section 236 changes the intermediate frequency of the compression signal from abnormal conditions / demodulation section 235 into high frequency frequency suitable for transmission, and transmits the signal after the conversion to the exteriors (the 2nd device 100' etc.) via the antenna 237. At this time, it is transmitted with the gestalt to which information (henceforth "signal-decision information") for a sending signal to distinguish whether it is voice data or they are PIAFS data of image data etc. was added. Here, since it is transmission of voice data, the signal-decision information which can be distinguished from voice data will be added.

[0057]On the other hand, if a signal is received by the antenna 237, CPU239 distinguishes whether the input signal concerned is voice data using the signal-decision information added to the input signal concerned, and when it is voice data as a result of the distinction, it will perform control management for the following operations.

[0058]First, RF processing section 236 changes into an intermediate frequency the frequency of the signal received with the antenna 237, and supplies the signal after the conversion to abnormal conditions /

demodulation section 235. Abnormal conditions / demodulation section 235 restores to the signal from RF processing section 236, and supplies the signal after the recovery to the TDMA signal treating part 234.

[0059]When the signal from abnormal conditions / demodulation section 235 is a signal by which time multiplexing was carried out, the TDMA signal treating part 234 takes out a required signal (audio signal) from the signal concerned, and supplies the audio signal to the voice codec 233.

[0060]The voice codec 233 elongates the audio signal (signal in the state where it was compressed) from the TDMA signal treating part 234, and outputs the audio signal after the extension as a sound via the receiver 105.

[0061][Picture transmission and reception operations of the digital camera 100 (the 1st device 100)] Here, the operation at the time of transmission and reception of the PIAFS data of image data etc. is explained.

[0062]For example, the image data produced by taking a photograph by the camera part 200 is saved at the flash memory 213 of the main controlling section 202. When it sends out the saved image data as PIAFS data, first, the image data saved at the flash memory 213 is read by CPU215, and is supplied to the communications department 203.

[0063]In the communications department 203, after the TDMA signal treating part 234 acquires the image data read from the flash memory 213 of the main controlling section 202 via CPU239 and carries out TDMA processing to the image data, it supplies this to abnormal conditions / demodulation section 235.

[0064]Abnormal conditions / demodulation section 235 modulates the image data from the TDMA signal treating part 234, and supplies the image data after the abnormal conditions to RF processing section 236.

[0065]RF processing section 236 changes the intermediate frequency of the image data from abnormal conditions / demodulation section 235 into high frequency frequency suitable for transmission, and transmits the signal after the conversion to the exteriors (the 2nd device 100' etc.) via the antenna 237. At this time, it is transmitted with the gestalt to which signal-decision information for a sending signal to distinguish whether it is voice data or they are PIAFS data of image data etc. was added. Here, since it is transmission of image data (PIAFS data), the signal-decision information which can be distinguished from PIAFS data will be added.

[0066]When a signal is received by the antenna 237, on the other hand, CPU239, Using the signal-decision information added to the input signal concerned, it distinguishes whether the input signal concerned is PIAFS data, and in being PIAFS data as a result of the distinction, it performs control management for the following operations.

[0067]First, RF processing section 236 changes into an intermediate frequency the frequency of the signal received with the antenna 237, and supplies the signal after the conversion to abnormal conditions / demodulation section 235. Abnormal conditions / demodulation section 235 restores to the signal from RF processing section 236, and supplies the signal after the recovery to the TDMA signal treating part 234.

[0068]When the signal from abnormal conditions / demodulation section 235 is a signal by which time multiplexing was carried out, the TDMA signal treating part 234 takes out a required signal (image data) from the signal concerned, and supplies the image data to CPU239.

[0069]CPU239 supplies the image data from the TDMA signal treating part 234 to main controlling section 202 grade. Thereby, by the main controlling section 202, the display of the reception picture by the color liquid crystal display 107, etc. are performed, for example.

[0070][The camera photographing of the digital camera 100 (the 1st device 100) and taken image send action] In the digital camera 100, a photographic subject is photoed and here explains the operation in the case of transmitting the taken image obtained by that cause to 2nd device 100'. Operation in this case is performed according to the flow chart shown in drawing 6, for example. That is, the digital camera 100 operates as follows by motion control according to the flow chart of drawing 6 being performed by CPU215 of the main controlling section 202.

[0071]First, the user of the digital camera 100 decides the photographing composition of a photographic subject to photo, and does the depression of the shutter release 102 (Step S302).

[0072]The operation information on the shutter release 102 in Step S302 is supplied to CPU215 of the main controlling section 202 via CPU216 of the sub control section 201. CPU215 controls operation of the camera part 200 according to the above-mentioned operation information. Thereby, from the lens 108, it is condensed on the imaging surface of the image sensor 205, and object light is changed into an electrical signal. The image processing portion 206 performs image processing to the electrical signal (picture signal) acquired with the image sensor 205. The picture signal after this image processing is supplied to CPU215 of the main controlling section 202. CPU215 changes the picture signal from the image processing portion 206 into the graphics file (JPEG image file) according to the format of the JPEG system.

[0073]Here, in the former, the JPEG image file was memorized to the flash memory as it was. On the other hand, in this embodiment CPU215, After acquiring a JPEG image file, information (henceforth ["transmission source identification information"] the following for identifying the digital cameras 100, such as a telephone number given to the digital camera 100), including a local station telephone number etc., is added to the graphics file concerned (Step S303). In the format of a JPEG system, there is a field (APPn field) which can be specified in marker code APPn in a table and which can be freely used with application. Since it can treat as a usual graphics file even if it is the application which does not use the composition in this embodiment if it has composition which writes in transmission source identification information, such as a local station telephone number, using this APPn field, compatibility is not lost.

[0074]And CPU215 memorizes the JPEG image file which added above-mentioned transmission source identification information to the flash memory 213 (Step S304).

[0075]The transmission source identification information for identifying the digital camera 100 is added to the JPEG image file obtained by operation of the shutter release 102 as mentioned above, and it memorizes to the flash memory 213.

[0076]Next, the user of the digital camera 100 performs predetermined operation in which the keyboard 103 grade was used, in order to choose a picture to transmit to the partner point (here the 2nd device 100') from the pictures memorized in the digital camera 100. The above-mentioned operation information is supplied to CPU215 of the main controlling section 202 via CPU216 of the sub control section 201. CPU215 displays on the flash memory 213 the menu screen of the graphics file memorized now to the color liquid crystal display 107 using the above-mentioned operation information, for example. Thereby, the user of the digital camera 100 chooses from the menu screen of the color liquid crystal display 107 the picture (transmitted picture) made into the purpose using keyboard 103 grade (Step S305). The above-mentioned selection information is supplied to CPU215 of the main controlling section 202 via CPU216 of the sub control section 201. CPU215 recognizes the graphics file which should transmit by the above-mentioned selection information.

[0077]Next, the user of the digital camera 100 inputs the telephone number (transmission destination telephone number) of the transmission destination of the picture selected at Step S305 from the keyboard 103 (Step S306). It may be made to input the telephone number concerned by choosing a transmission destination telephone number from the telephone directory registered beforehand at this time.

[0078]The information on the transmission destination telephone number in Step S306 is supplied to CPU216 of the sub control section 201. CPU216 via CPU215 of the main controlling section 202 out of the JPEG image file memorized to the flash memory 213 now. Read the JPEG image file (picture selected at Step S305) which should transmit, and it is made to be the same as that of the writing of the transmission source identification information in Step S303, As opposed to the graphics file concerned (as opposed to the field where the APPn field of a JPEG image file is specifically specified beforehand), The information on the transmission destination telephone number (telephone number inputted at Step S306) as information (transmission destination identification information) for identifying a transmission destination is written in (Step S307).

[0079]And CPU215 supplies the JPEG image file which wrote in transmission destination identification information at Step S307 to CPU239 of the communications department 203. By this, after processing the JPEG image file from CPU215 by the TDMA signal treating part 234, the abnormal conditions/demodulation section 235, and RF processing section 236, CPU239 via the antenna 237, It transmits to a transmission destination (here the 2nd device 100') (Step S308).

[0080]Then, CPU215 memorizes a transmitted JPEG image file to the flash memory 213 (Step S309). Therefore, the graphics file to which transmission source identification information (information on the telephone number of the digital camera 100) and transmission destination identification information (information on the telephone number of a transmission destination) were added will be memorized by the flash memory 213.

[0081]As mentioned above, the picture acquired by taking a photograph in this embodiment is not only memorized to the flash memory 213 like before, When memorizing after adding transmission source identification information, and transmitting the picture concerned, the transmission destination identification information is added, and it transmits, and memorizes to the flash memory 213 again after that. it is the picture sent to whom about the picture memorized by the flash memory 213 by such composition -- or it can be grasped easily whether it is a picture sent by whom, and image management can be performed automatically.

[0082]An operating environment intelligible for a user can be given by using the picture to which transmission source identification information and transmission destination identification information were added like the icon of GUI (Graphical User Interface).

[0083]Specifically in the digital camera 100, image management and a VEWER program (application program) are used. This image management and VEWER program are programs usually prepared with the devices (a digital camera, computer paraphernalia, etc.) treating picture information (photograph), such as a photograph, and by the startup of the program concerned. It is made as [peruse / the picture information memorized in the device / manage and].

[0084]Here, the dialing processing capability shown in the flow chart of drawing 7 is added to described image management and a VEWER program.

[0085]Namely, when the image management and the VEWER program to which the above-mentioned dialing processing capability was added are started, first CPU215 of the main controlling section 202, Two or more pictures transmitted to it as showed above-mentioned drawing 6 are read from the flash memory 213, and a list display is carried out to the color liquid crystal display 107 (Step S402). Although it may be made to display the above-mentioned transmitted picture as it is at this time, it may be made to display as a thumbnail image for example.

[0086]Next, a user chooses arbitrary pictures out of the picture (or thumbnail image) by which the list display is carried out by the color liquid crystal display 107. The selection operation at this time may be based on the keyboard 103, and may be the double click operation according to a mouse in the case of computer paraphernalia.

[0087]The above-mentioned selection operation is recognized by CPU215 of the main controlling section 202 via CPU216 of the sub control section 201 (Step S403).

[0088]CPU215 supplies the transmission destination identification information added to the picture chosen from the user to CPU239 of the communications department 203. CPU215 displays the above-mentioned selective images on the color liquid crystal display 107. CPU239 performs calling operation using the telephone number shown by the transmission destination identification information from CPU215 (Step S404). Thereby, it can telephone automatically to the transmission destinations (the 2nd device 100' etc.) of the above-mentioned selective images.

[0089]CPU239 distinguishes whether there was any response from the partner point (Step S405).

[0090]When the partner point answers as a result of distinction of Step S405, the telephone call with the partner point is started by the communications department 203 (Step S406). Referring to the above-mentioned selective images of each other by displaying the above-mentioned selective images also in the partner point, since the above-mentioned selective images are already transmitted to the partner point at this time, it can talk and is dramatically convenient.

[0091]And this processing will be completed if either which is talking hangs up a telephone (communication interruption) (Step S407).

[0092]By the above dialing processing capabilities, people's mug shots (mug shot of the user of a transmitting agency, etc.) are taken, for example, Transmit the image data (data in which transmission source identification information and transmission destination identification information were added), and in the receiver (transmission destination) by carrying out the list display of the image data (reception picture data) concerned. The user of a receiver only chooses the picture of the mug shot of the partner who telephones (selection by double click etc.), and can telephone the partner point automatically. That is, it can telephone easily, without performing operation of dialing, etc. Therefore, the PIM function to have a very intelligible user interface etc. are realizable.

[0093]By the transmission destination identification information added to the picture which carried out the list display of the transmitted picture in explanation of the dialing processing capability mentioned above, and was chosen from them, although the transmission destination of the picture concerned was telephoned automatically, The list display of the reception picture is carried out, and it may be made to telephone transmitting [the picture concerned] origin automatically by the transmission source identification information added to the picture selected from them. Since it can talk referring to the picture received also in this case mutually, it is dramatically convenient.

[0094]By the transmission destination identification information or transmission source identification information added to the picture which carried out the list display of a transmitted picture or the reception picture, and was chosen from them. For example, it may be made for selective images concerned transmission destination or transmission-origin to display the information, including registration personal information etc. of those who are in agreement with the telephone number of the telephone directory registered beforehand, which shows whether it is beforehand registered in the telephone directory. The transmission destination of the selective images concerned or the registration personal information on a transmitting agency can be referred to by this, and it is

dramatically convenient.

[0095](A 2nd embodiment) It is generally considered first that transmission and reception of the picture in a 1st embodiment mentioned above are performed between the digital camera 100 (the 1st device 100) of above-mentioned drawing 1 and the digital camera (the 2nd device 100') which carried out the same composition as it, for example.

[0096]However, as the 2nd device 100', As opposed to the personal computer (personal computer) and Personal Digital Assistants (PDA etc.) which are not restricted to the digital camera 100 and the digital camera which carried out same composition, for example, have an application program execution function, In [may be the device or system which incorporated the digital camera function and the communication function, and] the device concerned or system, By executing the application program according to the flow chart shown in above-mentioned drawing 6 or drawing 7, the function in a 1st embodiment is realizable.

[0097]That is, this invention is applicable to the various device or systems which have not only a digital camera but the digital camera function and communication function which have a communication function, such as a personal computer.

[0098]then -- a book -- an embodiment -- **** -- others -- an example -- ***** -- this invention -- drawing 8 -- being shown -- as -- a personal computer -- (-- PC --) -- 501 -- applying . This personal computer 501 is provided with the following.

As it is computer paraphernalia of a subnote type and is shown in above-mentioned drawing 8, it is the USB (Universal Serial Bus) interface connector 502.

PC Card slot (PCMCIA) 503.

[0099]First, the USB camera 504 which has a USB interface is connected by the USB interface connector 502 to the personal computer 501. That is, USB connector 507 (cable side) of the USB camera 504 is inserted in the USB interface connector 502 of the personal computer 501.

[0100]The USB camera 504 can be attached with personal computer 501 main part free according to the clip structure 506. In above-mentioned drawing 8, the deep pool portion of the display part of the personal computer 501 is pinched, and it is fixing. The lens part 505 of the USB camera 504 can be turned in the direction of a user by this, and it can fix.

[0101]The USB camera 504 is made as [perform / shutter operation] by, for example, click ** of the shutter button displayed on the display part of the personal computer 501 being carried out with a mouse from a user. Or according to the command instructions from the personal computer 501, it is made as [perform / shutter operation]. A shutter button may be provided in USB camera 504 main part, and operation by USB camera 504 main part may constitute so that shutter operation can be performed.

[0102]And the PHS telephone 510 is connected with the personal computer 501 by inserting in PC Card slot (PCMCIA) 503 of the personal computer 501 further PIAFS and the adapter 508 of PC card conformity to which the PHS telephone 510 was connected.

[0103]In the above hardware constitutions, by executing the application program according to the flow chart shown in above-mentioned drawing 6 or drawing 7 with the personal computer 501, the function in a 1st embodiment can be realized and the effect can be acquired.

[0104](A 3rd embodiment) In a 1st embodiment mentioned above. As opposed to the graphics file (JPEG image file) according to the format of the JPEG system, When adding the local station telephone number information as transmission source identification information, and the transmission destination telephone number information as transmission destination identification information, the field (APPn field) which can be specified in marker code APPn in a table and which can be freely used with application was used. It becomes possible to an APPn field to write in, local station telephone number information or not only transmission destination telephone number information but the other information, for example, information, including a transmission source user's full name, an address, a transmission date, etc., by this specifying beforehand the format of the information written in an APPn field.

[0105]So, in this embodiment, the information (transmission source identification information and transmission destination identification information) added to the graphics file is changed into specific information which is not simply read by others. For example, password information etc. are further added to additional information. Or additional information is enciphered. Even if image data is stolen by a communication path or reaches the wrong partner by this, it can prevent certainly misusing the information of a transmitting agency and a transmission destination, and improvement in security can be aimed at.

[0106]Drawing 9 shows an example of the composition of the digital camera 600 in the case of enciphering additional information in this embodiment. Although this digital camera 600 is considered as the same composition as the digital camera 100 of above-mentioned drawing 1, as shown in above-mentioned drawing 9, having had composition further provided with the code / decoding processing section 601 differ.

[0107]In the digital camera 600 of above-mentioned drawing 9, the same numerals are given to the part which operates like the digital camera 100 of above-mentioned drawing 1, and the details are omitted. In this embodiment, although this invention is applied to a digital camera, it is not restricted to this and can apply to a various device or systems, such as a personal computer which has a digital camera function and a communication function, like a 2nd embodiment.

[0108]The code / decoding processing section 601 is connected to CPU215 of the main controlling section 202. Thereby, when CPU215 adds transmission source identification information, such as local station telephone number information, to the JPEG image file obtained by [as a 1st embodiment's having described], it once transmits the transmission source identification information to a code / decoding processing section 601.

[0109]A code / decoding processing section 601 returns the encipherment information (specific information) to CPU215, after enciphering the transmission source identification information from CPU215.

[0110]CPU215 memorizes the JPEG image file concerned to the flash memory 213, after writing the encipherment information of the encipherment information from a code / decoding processing section 601, i.e., transmission source identification information, in the APPn field of a JPEG image file.

[0111]Out of the graphics file (JPEG image file to which the encipherment information of transmission source identification information was added) memorized by the flash memory 213. When arbitrary graphics files are chosen from a user and transmit the selective-images file, As a 1st embodiment described CPU216 of the sub control section 201, it transmits the transmission destination telephone number information as transmission destination identification information that it was inputted by the user to a code / decoding processing section 601 via CPU215 of the main controlling section 202.

[0112]A code / decoding processing section 601 returns the encipherment information to CPU216, after enciphering the transmission destination identification information from CPU216.

[0113]After CPU216 writes the encipherment information of the encipherment information from a code / decoding processing section 601, i.e., transmission destination identification information, in the APPn field of the selective-images file read from the flash memory 213, it is supplied to the communications department 203. Then, CPU216 memorizes again a transmitted graphics file (graphics file to which the encipherment information of transmission source identification information and transmission destination identification information was added) to the flash memory 213 via CPU215 of the main controlling section 202.

[0114]Therefore, since the transmission source identification information and transmission destination identification information which are added to the graphics file transmitted in the communications department 203 are in the enciphered state, the information of a transmitting agency and a transmission destination leaks to the exterior, and they are not misused.

[0115]When the information (graphics file to which the encipherment information of transmission source identification information and transmission destination identification information was added) added to the graphics file memorized by the flash memory 213 is referred to, CPU215 of the main controlling section 202 reads an object image file from the flash memory 213, and transmits the encipherment information currently written in the APPn field of the object image file to a code / compound treating part 601.

[0116]A code / decoding processing section 601 returns the information after the decryption, i.e., transmission source identification information, and transmission destination identification information to CPU215, after decrypting the encipherment information from CPU215.

[0117]Thereby, CPU215 can perform various processing with reference to the transmission source identification information and transmission destination identification information from a code / decoding processing section 601.

[0118]Although the code / decoding processing section 601 was considered as the main controlling section 202 and the composition provided independently in this embodiment, it is good also as composition which it is not restricted to this, for example, is integrated and provided in CPU215 of the main controlling section 202. Or it is good also as composition in which CPU215 realizes a function equivalent to a code / decoding processing section 601 by software.

[0119]In [provide password setting out / authentication processing part, for example instead of forming a code / decoding processing section 601, and] password setting out / authentication processing part, Only when

there is an input of a password, the same effect is acquired even if it enables it to check additional information, such as transmission source identification information and transmission destination identification information. [0120]the [the 1st which the purpose of this invention mentioned above -] -- the storage which memorized the program code of the software which realizes the host of each embodiment of three, and the function of a terminal, It cannot be overemphasized that it is attained, also when a system or a device is supplied and the computer (or CPU and MPU) of the system or a device reads and executes the program code stored in the storage. In this case, the program code itself read from the storage will realize the function of each above-mentioned embodiment, and the storage which memorized that program code will constitute this invention. As a storage for supplying a program code, ROM, a floppy disk, a hard disk, an optical disc, a magneto-optical disc, CD-ROM, CD-R, magnetic tape, a nonvolatile memory card, etc. can be used. By executing the program code which the computer read, It cannot be overemphasized that it is contained also when the function of each above-mentioned embodiment is not only realized, but it performs a part or all of processing that OS etc. which are working on a computer are actual, based on directions of the program code and the function of each above-mentioned embodiment is realized by the processing. After the program code read from the storage was written in the memory with which the function expansion unit connected to the expanded-function board inserted in the computer or the computer is equipped, It cannot be overemphasized that it is contained also when a part or all of processing that CPU etc. with which the expansion board and function expansion unit are equipped are actual is performed based on directions of the program code and the function of each above-mentioned embodiment is realized by the processing.

[0121]

[Effect of the Invention]As explained above, in this invention, a graphics file (files, such as a picture acquired by picturizing) is received at the time of photography and transmission of a graphics file, etc., Managements of a graphics file -- whether it is sent by who about the transmitted graphics file of transmission source identification information and transmission destination identification information since it constituted so that which information might be added at least to whom it sends -- can be performed automatically. As transmission source identification information and transmission destination identification information, local station telephone number information, transmission destination telephone number information, transmission, or receiving date information is applicable. As transmission source identification information and transmission destination identification information, when transmission or receiving date information is used, it can be recognized when it is sent by whom to whom it sends when, for example. As a result, an operating environment intelligible for a user can be given by using the picture (or thumbnail image) transmitted and received like the icon of GUI. Or it enciphers additional information, password information is further added to additional information, When it constitutes so that additional information may be changed into specific information (encipherment information which enciphered additional information, information which added the password to additional information, etc.), even if a graphics file is stolen by a communication path or reaches the wrong partner, It can prevent certainly misusing the information of a transmitting agency and a transmission destination etc., and improvement in security can be aimed at.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] In a 1st embodiment, it is an outline view (back direction) of the digital camera which applied this invention.

[Drawing 2] It is an outline view (camera plane direction) of the above-mentioned digital camera.

[Drawing 3] It is a figure for explaining the composition of the mode dial of the above-mentioned digital camera.

[Drawing 4] It is a figure for explaining the function by the above-mentioned mode dial.

[Drawing 5] It is a block diagram showing the internal configuration of the above-mentioned digital camera.

[Drawing 6] It is a flow chart for explaining operation of the above-mentioned digital camera.

[Drawing 7] It is a flow chart for explaining the dialing function of the above-mentioned digital camera.

[Drawing 8] In a 2nd embodiment, it is a figure for explaining the composition of the personal computer which applied this invention.

[Drawing 9] In a 3rd embodiment, it is a block diagram showing the internal configuration of the digital camera which applied this invention.

[Description of Notations]

100 Digital camera

101 Mode dial

102 Shutter button

103 Keyboard

104 Monochrome liquid crystal

105 Built-in receiver

106 Microphone

107 Electrochromatic display

108 Lens

109 Stroboscope

110 Pointing device

200 Camera part

201 Sub control section

202 Main controlling section

203 Communications department

205 Image sensor (optoelectric transducer)

206 Image processing portion

209 IrDA

210 RS232C

212 ROM

213 Flash memory

215 CPU

216 CPU(SubCPU)

217 Cell

233 Voice codec

234 TDMA signal treating part

235 Abnormal conditions and a demodulation section

236 RF processing section

237 Antenna

239 CPU

240 ROM

241 RAM

[Translation done.]

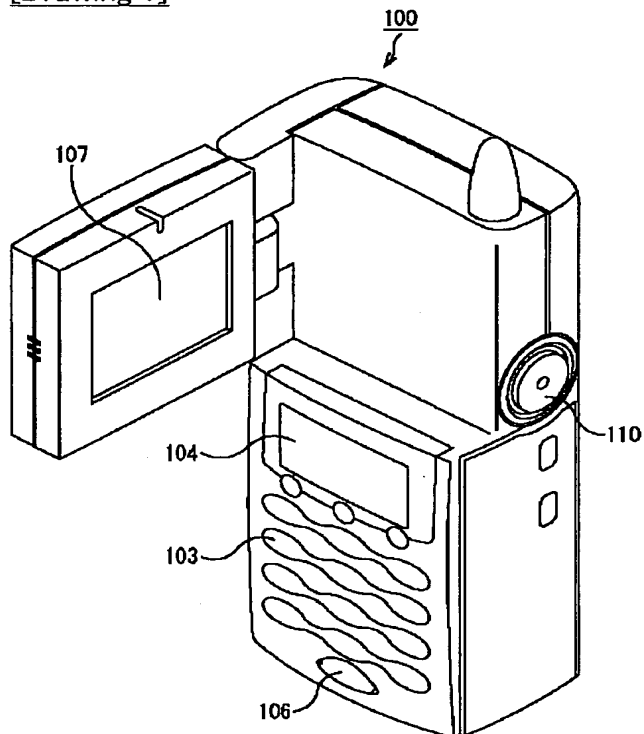
* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

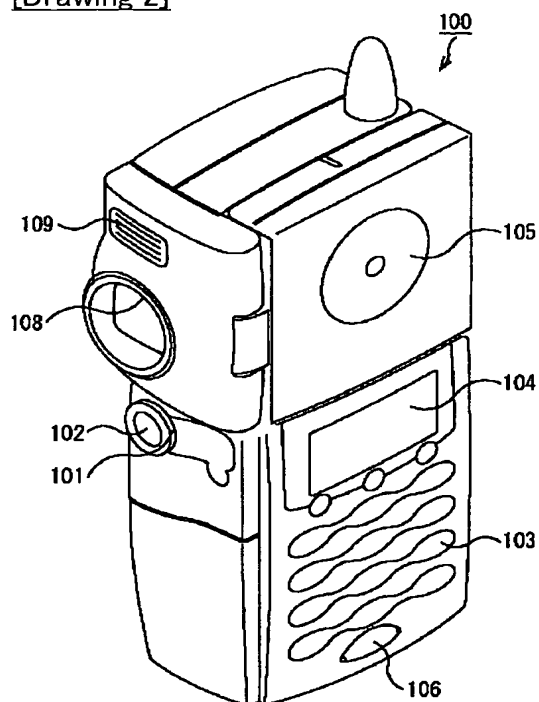
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

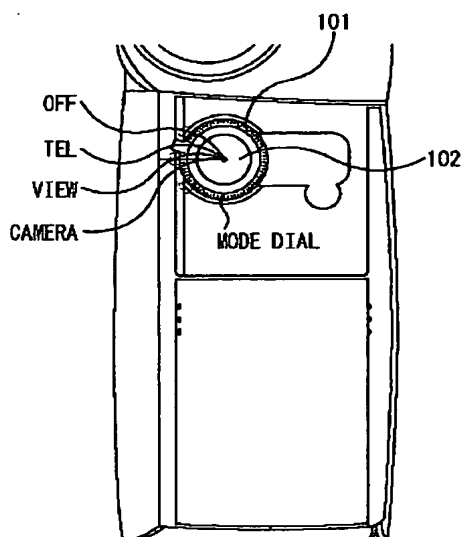
[Drawing 1]



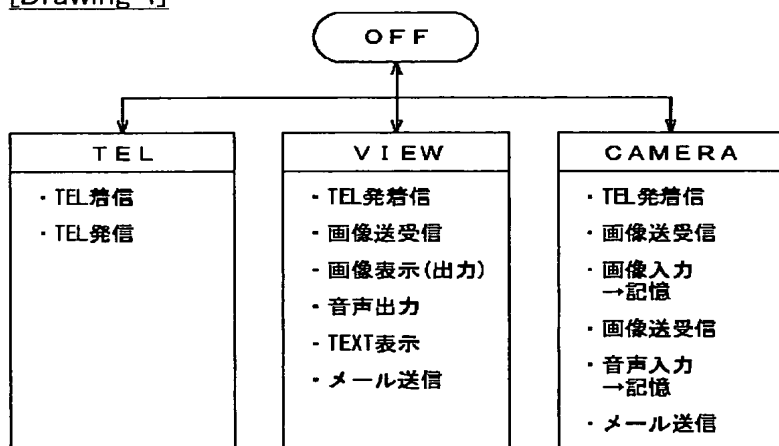
[Drawing 2]



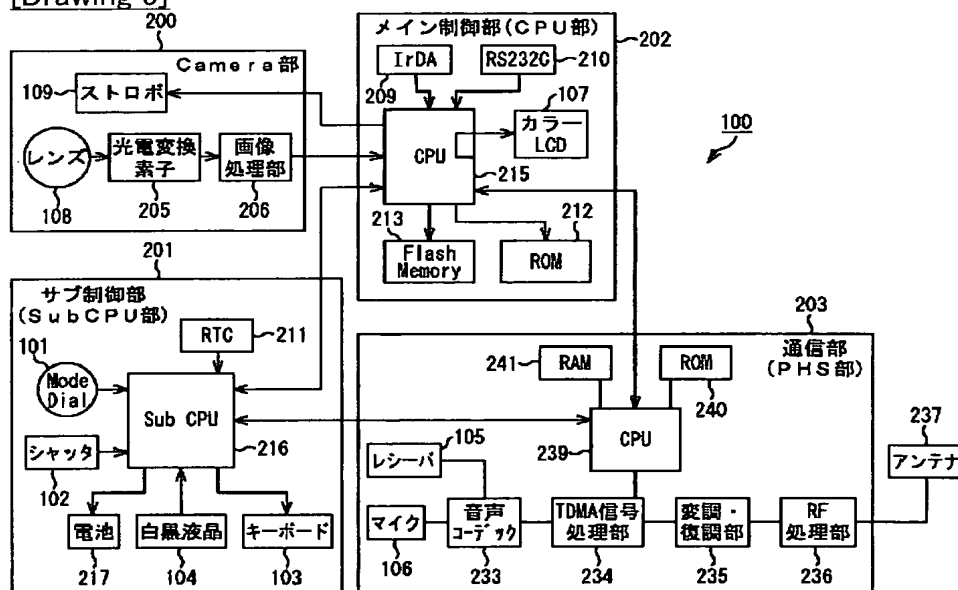
[Drawing 3]



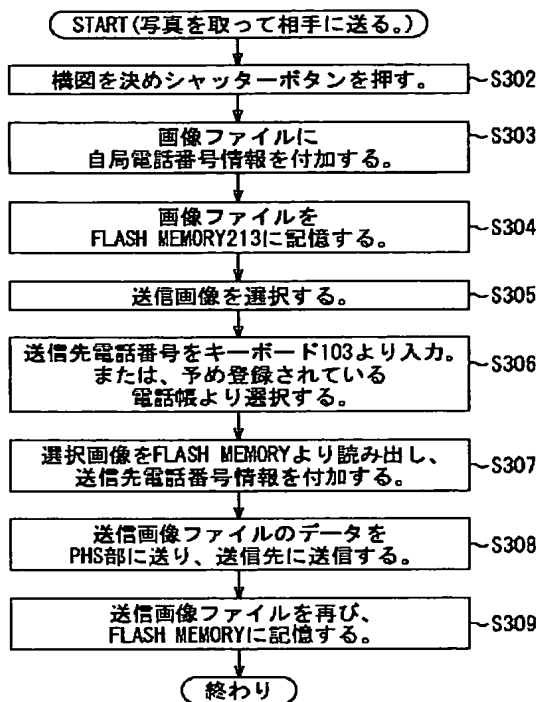
[Drawing 4]



[Drawing 5]

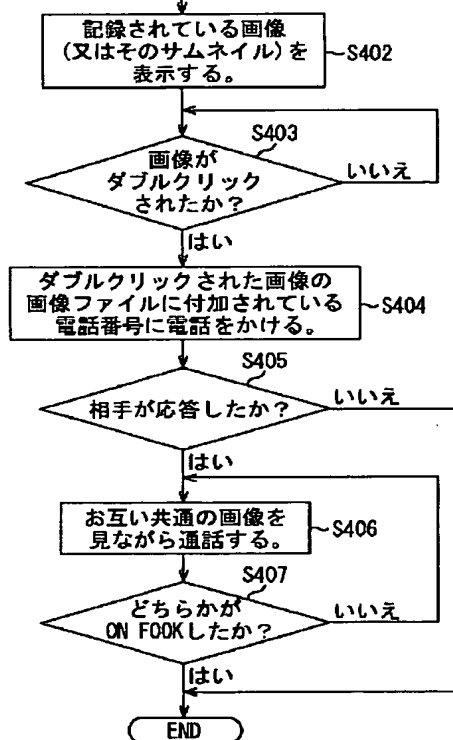


[Drawing 6]

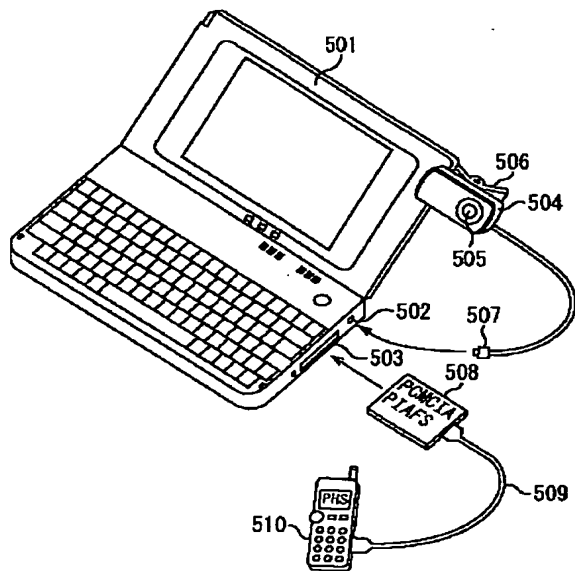


[Drawing 7]

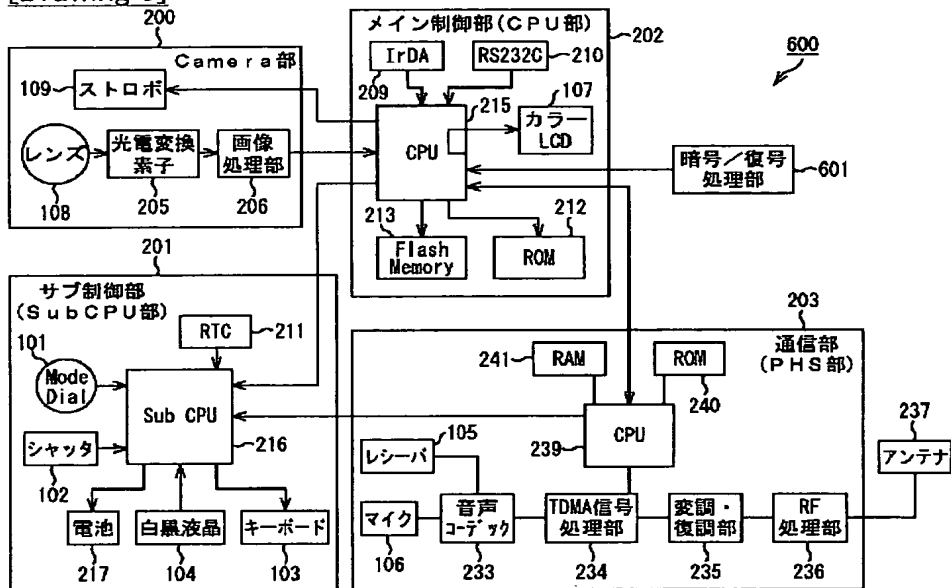
画像管理・VIEWERのダイヤリング処理



[Drawing 8]



[Drawing 9]



[Translation done.]

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テグ-ド ⁷ (参考)
H 04 N 5/007	3 0 2	H 04 N 5/007	B 5 C 0 5 2
H 04 M 11/000		H 04 M 11/000	3 0 2 5 C 0 5 3
H 04 N 5/765		H 04 N 5/91	L 5 K 1 0 1

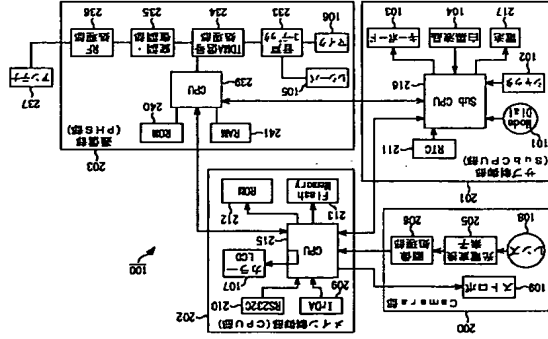
審査請求 未請求 請求項の数25 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願平11-371783	(71) 出願人	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 小原 啓二 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ ノン株式会社内 (72) 発明者 (74) 代理人
(22) 出願日	平成11年12月27日 (1999.12.27)	100090273 弁理士 園分 孝悦	

(54) 【発明の名称】 画像装置、情報処理装置、通信システム、通信方法、及び記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 送受信された画像情報を容易に管理できるよ
うに構成することで、操作性の向上を図った、通信機能
を有する画像装置を提供する。
【解決手段】 撮影時や送信時において、情報付加手段
215、216は、画像ファイルの特定エリアに対し
て、送信元識別情報（自局電話番号）及び送信先識別情
報（送信先電話番号）を付加する。これにより、送信済
の画像ファイルについて、誰に送ったものであるのか、
誰から送られてきたものであるか等、画像ファイルの管
理を自動的に行える。



最終頁に続く

【特許請求の範囲】
【請求項1】 通信機能を有する画像装置であって、送
信元識別情報及び送信先電話番号の少なくとも何れかの
情報を含む付加情報を付加する情報付加手段を備えるこ
とを特徴とする画像装置。

【請求項2】 上記情報付加手段は、上記画像ファイル
の特定のエリアに対して、上記付加情報を書き込むこと
を特徴とする請求項1記載の画像装置。

【請求項3】 上記付加情報を特定情報に変換する情報
変換手段を備え、
上記情報付加手段は、上記情報変換手段による変換後の
付加情報を、上記画像ファイルに対して付加することを
特徴とする請求項1記載の画像装置。

【請求項4】 上記情報変換手段は、上記付加情報を暗
号化する手段、及び上記付加情報に対してパスワード情
報を付随させる手段の少なくとも何れかの手段を含むこ
とを特徴とする請求項3記載の画像装置。

【請求項5】 上記情報変換手段は、上記特定情報を上
記付加情報へ復元することを特徴とする請求項3記載の
画像装置。

【請求項6】 通信機能を有する画像装置であって、
送信元識別情報及び送信先電話番号の少なくとも何れか
の情報を含む付加情報が付加された画像ファイルを受信
する受信手段を備えることを特徴とする画像装置。

【請求項7】 上記付加情報は、送信元電話番号情報、
送信先電話番号情報、及び送信日時情報の少なくとも
何れかの情報を含むことを特徴とする請求項1又は6記
載の画像装置。

【請求項8】 上記付加情報が付加された画像ファイル
を記憶する記憶手段を備えることを特徴とする請求項1
又は6記載の画像装置。

【請求項9】 上記付加情報が付加された複数の画像フ
ァイルを一覧表示する表示手段を備えることを特徴とす
る請求項1又は6記載の画像装置。

【請求項10】 上記付加情報が付加された複数の画像
ファイルの中から任意に選択された画像ファイルに付加
されている付加情報により示される当該画像ファイルの
送信先又は送信元に対して、上記通信機能により自動発
呼する発呼手段を備えることを特徴とする請求項1又は
6記載の画像装置。

【請求項11】 上記付加情報が付加された画像ファイ
ルを送信する送信手段を備えることを特徴とする請求項
1又は6記載の画像装置。

【請求項12】 上記通信機能は、無線通信機能を含む
ことを特徴とする請求項1又は6記載の画像装置。

【請求項13】 請求項1～12の何れかに記載の画像
装置の機能を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項14】 複数の機器が通信可能に接続されてな
る通信システムであって、

上記選択ステップにより選択された画像ファイルに付加
されている付加情報に基づいて、当該画像ファイル
を送信先又は送信元に対して自動発呼する発呼ステッ
プを含むことを特徴とする請求項15又は20記載の通信
方法。

【請求項23】 少なくとも上記画像ファイルを経絡通
る通信システムであって、

上記複数の機器のうち少なくとも1つの機器は、請求項
1～12の何れかに記載の画像装置の機能、又は請求項
13記載の情報処理装置の機能を有することを特徴とす
る通信システム。

【請求項15】 画像ファイルを送受信するための通信
方法であって、
送信する画像ファイルに対して、送信元識別情報及び送
信先電話番号の少なくとも何れかの情報を含む付加情報
を付加する情報付加ステップを含むことを特徴とする通
信方法。

【請求項16】 上記情報付加ステップは、上記画像フ
ァイルの特定のエリアに対して、上記付加情報を書き込
むステップを含むことを特徴とする請求項15記載の通
信方法。

【請求項17】 上記付加情報を特定情報に変換する情
報変換ステップを更に含み、
上記情報付加ステップは、上記情報変換ステップによる
変換後の付加情報を、上記画像ファイルに対して付加す
るステップを含むことを特徴とする請求項15記載の通
信方法。

【請求項18】 上記情報変換ステップは、上記付加情
報を暗号化するステップ、及び上記付加情報に対してハ
ッシュワード情報を付随させるステップの少なくとも何れか
のステップを含むことを特徴とする請求項17記載の通
信方法。

【請求項19】 上記情報変換ステップは、上記特定情
報を上記付加情報へ復元するステップを含むことを特徴
とする請求項17記載の通信方法。

【請求項20】 画像ファイルを送受信するための通信
方法であって、
送信元識別情報及び送信先電話番号の少なくとも何れか
の情報を含む付加情報が付加された画像ファイルを受信
する受信ステップを含むことを特徴とする通信方法。

【請求項21】 上記付加情報は、送信元電話番号情
報、送信先電話番号情報、及び送信日時情報の少なく
とも何れかの情報を含むことを特徴とする請求項15又
は20記載の通信方法。

【請求項22】 上記付加情報が付加された画像ファイ
ルを記憶する記憶ステップと、
上記記憶ステップにより記憶された複数の画像ファイ
ルを表示する表示ステップと、
上記表示ステップにより表示された複数の画像ファイ
ルの中から任意の画像ファイルを選択する選択ステッ
プと、
上記選択ステップにより選択された画像ファイルに付加
されている付加情報に基づいて、当該画像ファイル
を送信先又は送信元に対して自動発呼する発呼ステッ
プを含むことを特徴とする請求項15又は20記載の通信
方法。

【請求項23】 少なくとも上記画像ファイルを経絡通
る通信システムであって、

上記選択ステップにより選択された画像ファイルに付加
されている付加情報に基づいて、当該画像ファイル
を送信先又は送信元に対して自動発呼する発呼ステッ
プを含むことを特徴とする請求項15又は20記載の通信
方法。

【請求項24】 少なくとも上記画像ファイルを経絡通
る通信システムであって、

上記選択ステップにより選択された画像ファイルに付加
されている付加情報に基づいて、当該画像ファイル
を送信先又は送信元に対して自動発呼する発呼ステッ
プを含むことを特徴とする請求項15又は20記載の通信
方法。

【請求項25】 少なくとも上記画像ファイルを経絡通
る通信システムであって、

上記選択ステップにより選択された画像ファイルに付加
されている付加情報に基づいて、当該画像ファイル
を送信先又は送信元に対して自動発呼する発呼ステッ
プを含むことを特徴とする請求項15又は20記載の通信
方法。

【請求項26】 少なくとも上記画像ファイルを経絡通
る通信システムであって、

上記選択ステップにより選択された画像ファイルに付加
されている付加情報に基づいて、当該画像ファイル
を送信先又は送信元に対して自動発呼する発呼ステッ
プを含むことを特徴とする請求項15又は20記載の通信
方法。

【請求項27】 少なくとも上記画像ファイルを経絡通
る通信システムであって、

信により送受信する通信ステップを含むことを特徴とする請求項15又は20記載の通信方法。

【請求項24】 請求項1～12の何れかに記載の画像装置の機能、又は請求項13記載の情報処理装置の機能、請求項14記載の通信システムの機能を実施するための処理プログラムを、コンピュータが読出し可能に格納したことを特徴とする記憶媒体。

【請求項25】 請求項15～23の何れかに記載の通信方法の処理ステップを、コンピュータが読出し可能に格納したことを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】
【発明の属する技術分野】 本発明は、例えば、通信機能を有するデジタルカメラ等の画像装置や、デジタルカメラ機能及び通信機能を組み込んだコンピュータ装置に用いられる、画像装置、情報処理装置、通信システム、通信方法、及びそれを実施するための処理ステップをコンピュータが読出し可能に格納した記憶媒体に関するものである。

【0002】
【従来の技術】 従来より例えば、通信機能を有するデジタルカメラは、撮影して得られた画像を所望する相手先に送信できるようになされている。このとき、デジタルカメラ内に保存されている画像のファイル（JPEG方式でのフォーマット等に従ったファイル）が、そのまま、或いは電子メールに添付されたかたちで送信される。

【0003】
【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述したように、通信機能を有する従来のデジタルカメラは、画像の送信の際には、ただ単に、デジタルカメラ内に保存している画像ファイルを、そのまま或いはそのまま電子メールに添付したかたちで送信するように構成されていた。このため、デジタルカメラ内に保存されている画像について、誰に送った画像であるのか、或いは誰から送られてきた画像であるか等の情報管理は、ユーザー自身が行わなければならないかった。これは、デジタルカメラ内に保存されている画像の枚数が多くなると、非常に問題である。

【0004】 そこで、本発明は、上記の欠点を除去するために成されたもので、送信対象となった情報や、受信された情報を、容易に管理できるように構成すること、で、操作性の向上を図った、画像装置、情報処理装置、通信システム、通信方法、及びそれを実施するための処理ステップをコンピュータが読出し可能に格納した記憶媒体を提供することを目的とする。

【0005】
【課題を解決するための手段】 斯かる目的下において、第1の発明は、通信機能を有する画像装置であって、上記通信機能により送信する画像ファイルに対して、送信

元識別情報及び送信先識別情報の少なくとも何れかの情報を含む付加情報を付加する情報付加手段を備えることを特徴とする。

【0006】 第2の発明は、上記第1の発明において、上記情報付加手段は、上記画像ファイルの特定のエリアに対して、上記付加情報を書き込むことを特徴とする。

【0007】 第3の発明は、上記第1の発明において、上記付加情報を特定情報に変換する情報変換手段を備え、上記情報付加手段は、上記情報変換手段による変換後の付加情報を、上記画像ファイルに対して付加することを特徴とする。

【0008】 第4の発明は、上記第3の発明において、上記情報変換手段は、上記付加情報を暗号化する手段、及び上記付加情報に対してパスワード情報を付随させる手段の少なくとも何れかの手段を含むことを特徴とする。

【0009】 第5の発明は、上記第3の発明において、上記情報変換手段は、上記特定情報を上記付加情報へ復元することを特徴とする。

【0010】 第6の発明は、通信機能を有する画像装置であって、送信元識別情報及び送信先識別情報の少なくとも何れかの情報を含む付加情報が付加された画像ファイルを受信する受信手段を備えることを特徴とする。

【0011】 第7の発明は、上記第1又は6の発明において、上記付加情報は、送信元電話番号情報、送信電話番号情報、及び送受信日時情報の少なくとも何れかの情報を含むことを特徴とする。

【0012】 第8の発明は、上記第1又は6の発明において、上記付加情報が付加された画像ファイルを記憶する記憶手段を備えることを特徴とする。

【0013】 第9の発明は、上記第1又は6の発明において、上記付加情報が付加された複数の画像ファイルを一覧表示する表示手段を備えることを特徴とする。

【0014】 第10の発明は、上記第1又は6の発明において、上記付加情報が付加された複数の画像ファイルの中から任意に選択された画像ファイルに付加されている付加情報により示される当該画像ファイルの送信先又は送信元に対して、上記通信機能により自動発呼する発呼手段を備えることを特徴とする。

【0015】 第11の発明は、上記第1又は6の発明において、上記付加情報が付加された画像ファイルを送信する送信手段を備えることを特徴とする。

【0016】 第12の発明は、上記第1又は6の発明において、上記通信機能は、無線通信機能を含むことを特徴とする。

【0017】 第13の発明は、請求項1～12の何れかに記載の画像装置の機能を有する情報処理装置であることを特徴とする。

【0018】 第14の発明は、複数の機器が通信可能に接続される通信システムであって、上記複数の機器

のうち少なくとも1つの機器は、請求項1～12の何れかに記載の画像装置の機能、又は請求項13記載の情報処理装置の機能を有することを特徴とする。

【0019】 第15の発明は、画像ファイルを送受信するための通信方法であって、送信する画像ファイルに対して、送信元識別情報及び送信先識別情報の少なくとも何れかの情報を含む付加情報を付加する情報付加ステップを含むことを特徴とする。

【0020】 第16の発明は、上記第15の発明において、上記情報付加ステップは、上記画像ファイルの特定のエリアに対して、上記付加情報を書き込むステップを含むことを特徴とする。

【0021】 第17の発明は、上記第15の発明において、上記付加情報を特定情報に変換する情報変換ステップを更に含み、上記情報付加ステップは、上記情報変換ステップによる変換後の付加情報を、上記画像ファイルに対して付加するステップを含むことを特徴とする。

【0022】 第18の発明は、上記第17の発明において、上記情報変換ステップは、上記付加情報を暗号化するステップ、及び上記付加情報に対してパスワード情報を付随させるステップの少なくとも何れかのステップを含むことを特徴とする。

【0023】 第19の発明は、上記第17の発明において、上記情報変換ステップは、上記特定情報を上記付加情報へ復元するステップを含むことを特徴とする。

【0024】 第20の発明は、画像ファイルを送受信するための通信方法であって、送信元識別情報及び送信先識別情報の少なくとも何れかの情報を含む付加情報が付加された画像ファイルを受信する受信ステップを含むことを特徴とする。

【0025】 第21の発明は、上記第15又は20の発明において、上記付加情報は、送信元電話番号情報、送信電話番号情報、及び送受信日時情報の少なくとも何れかの情報を含むことを特徴とする。

【0026】 第22の発明は、上記第15又は20の発明において、上記付加情報が付加された画像ファイルを選択する記憶ステップと、上記記憶ステップにより記憶された複数の画像ファイルを表示する表示ステップと、上記表示ステップにより表示された複数の画像ファイルの中から任意の画像ファイルを選択する選択ステップと、上記選択ステップにより選択された画像ファイルに付加されている付加情報に基づいて、当該画像ファイルの送信先又は送信元に対して自動発呼する発呼ステップを含むことを特徴とする。

【0027】 第23の発明は、上記第15又は20の発明において、少なくとも上記画像ファイルを無線通信により送受信する通信ステップを含むことを特徴とする。

【0028】 第24の発明は、請求項1～12の何れかに記載の画像装置の機能、又は請求項13記載の情報処理装置の機能、請求項14記載の通信システムの機能を

実施するための処理プログラムを、コンピュータが読出し可能に格納した記憶媒体であることを特徴とする。

【0029】 第25の発明は、請求項15～23の何れかに記載の通信方法の処理ステップを、コンピュータが読出し可能に格納した記憶媒体であることを特徴とする。

【0030】
【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施の形態について図面を用いて説明する。

【0031】（第1の実施の形態） 本発明は、例えば、図1に示すようなデジタルカメラ100に適用される。このデジタルカメラ100は、通信機能を有し、特に、撮影画像等の情報を送信する際に、当該送信情報に対して、自局電話番号等の送信元識別情報や、送信先電話番号等の送信先識別情報を書き込むように構成されている。以下、本実施の形態におけるデジタルカメラ100について具体的に説明する。

【0032】 [デジタルカメラ100の概要構成] デジタルカメラ100は、上記図1に示すように、電話番号等を入力するためのキーボード103、白黒液晶表示部104、マイク106、カラー液晶表示部107、及びポイントニングデバイス110が、機器本体に設けられている。また、デジタルカメラ100は、図2に示すように、パワースイッチを含むモードダイヤル101、カメラのシャッターボタン102、内蔵レジャー105、レンズ108、及びストロボ109が、機器本体に設けられている。

【0033】 モードダイヤル (MODE DIAL) 101は、図3に示すように、カメラのシャッターボタン102のまわりを回転する構造になっている。そして、モードダイヤル101は、電源を切った状態 (OFFモード)、電話の送受信を行える状態 (TELモード)、本体に記憶された画像、音声、テキスト等を表示する状態 (VIEWモード)、カメラ撮影可能な状態 (CAMERAモード) を、ダイヤル回転によって切り替えることができるようになされている。

【0034】 図4は、モードダイヤル101による各モードの機能を示したものである。OFFモード以外のモード、すなわちTELモード、VIEWモード、及びCAMERAモードのそれぞれのモードでは、電話の着信 (TEL着信) を受けることが可能である。

【0035】 TELモードでは、通常のPHS (Personal Handphone System) 電話機の機能が動作可能である (TEL着信、TEL発信)。すなわち、本体のキーボード103からの電話番号入力や、白黒液晶表示部104への当該入力電話番号の表示、或いは本体内部に予め設定されている電話番号の表示が可能であり、相手先の通話は、本体に内蔵されたレジャー105とマイク106により可能となる。

また、必要に応じて、カラー液晶表示部107での表示操作が可能であり、例えば、カラー液晶表示部107に

色分け等によって示されたメニュー画面を表示させ、その画面上から、明確なオプション機能を容易に選択できるようになされている。尚、ここでの電話の送受信とは、近年PHSや携帯電話で可能となったデータ通信の送受信も含むものである（メール送受信等）。

【0036】VIEWモードは、CAMERAモードによって撮影して得られた画像、録音された音声、他機器から受信した画像、音声、テキスト等の各種データの中から所望するものを選択し、その再生や表示を行うモードである（画像表示、出力、音声出力、TEXT表示）。

【0037】CAMERAモードは、本体に設けられたレンズ108を介して被写体すなわち撮像素子（CCD等）上に結像された被写体像を、当該撮像素子での光電変換によって電気的な信号に変換し、必要に応じて画像処理を加えて、フラッシュメモリ等の記憶部に記憶するモード、すなわち撮影モードである（画像入力記録）。このCAMERAモードによる撮影では、カラー液晶表示部107に表示されるメニュー画面上から、ポインティングデバイス110を用いて所望する発光条件を選択することで、本体のレンズ108上方に配置されたストロボ109での発光を調整することが可能である。また、CAMERAモードは、撮影して得られた画像をカラー液晶表示部107で確認した後、当該画像が必要であるならば消去したり、アノテーションとして音声で記録したり（音声入力記録）、メールとして所望のところへ送信する（メール送信）機能を備えている。

【0038】上述のように、デジタルカメラ100（以下、「第1の装置100」とも言う）単体で、撮影機能や電話機能等を実現しているが、さらに電話機能の一つであるデータ通信経路を利用することで、デジタルカメラ100と同様の構成をした装置或いはシステム（デジタルカメラや、通信機能を有するパーソナルコンピュータ装置といった電気機器等、以下、「第2の装置100'」と言う）と接続された場合、第1の装置100と第2の装置100'の間で、互いに撮影している画像を見ながらコミュニケーションをとること等が可能となる。

【0039】「デジタルカメラ100（第1の装置100）の内部構成」デジタルカメラ100の内部構成は、例えば、図5に示すような構成としている。すなわち、デジタルカメラ100は、カメラ部200、メイン制御部202、サブ制御部201、及び通信（PHS）部203の4つの主な処理部により構成されており、これらの処理部が協調動作することにより、上述したTELモード、VIEWモード、及びCAMERAモードの各モードにおいて、それぞれの機能を実現している。

【0040】カメラ部200は、上述したストロボ109及びレンズ108と共に、レンズ108を介した被写

体光からその画像信号を取得するための撮像素子205、及び撮像素子205の出力に対して画像処理を行う画像処理部206を備えている。

【0041】撮像素子205（CCD等の光電変換素子）は、ストロボ109によって照射された被写体光からの光が、レンズ108によって結像される。したがって、撮像素子205は、その結像された被写体光を電気的な信号に変換して出力する。このとき、ストロボ109は、後述するメイン制御部202のCPU215からの制御信号に応じて発光を行う。

【0042】画像処理部206は、撮像素子205から出力された電気的な信号（画像信号）をデジタル化し、そのデジタル化した画像信号に対して、ガンマ変換、色空間変換、A/E、A/WB等の画像処理を行う。

【0043】サブ制御部201は、上述したモードダイヤル101、シャッタ102、キーボード103、及び白黒液晶表示部104と共に、カレンダーや時刻の情報や生成するRTC211、及びサブ制御部201全体の動作制御を司るCPU（Sub CPU）216、及び電池217を備えている。

【0044】CPU216は、主に次のような処理を行う。

- ・モードダイヤル101、シャッタ102、及びキーボード103での操作状態に応じたコマンドをメイン制御部202に供給する。
- ・キーボード103での操作に基づいたコマンドや表示データを白黒液晶表示部104に供給（シリアル転送）する。これにより、白黒液晶表示104には、キーボード103での操作に基づいた電話番号や文字等が表示される。

- ・RTC211から日付や時刻の情報取得し、その情報をメイン制御部202に供給すると共に、白黒液晶表示部104にも供給する。これにより、白黒液晶表示104には、日付や時刻が表示される。
- ・通信部203との間で、メイン制御部202からの指示に従ってATコマンド（付随するデータ）のやり取り等を行うと共に、通信部203にて受信された電話番号や通信部203の電界強度のデータ等を受け取る。

- ・電池217の電池エネルギーの残量情報や、充電時の電池の電圧（電圧、温度等）を受け取り、それらの情報に応じた処理を行う。例えば、電池217の出力電圧を監視して、過充電や過放電のような異常を検出した場合には、保護処理を実行する。

【0045】メイン制御部202は、上述したカラー液晶表示部107と共に、外部とのインターフェース（I/F）としてのIrDA209及びRS232C210と、各種データ等が格納されるフラッシュメモリ（Flash）213と、各種動作制御のための処理プログラム等が格納されるROM212と、フラッシュメモリ213の各種データやROM212の処理プログラム等に

【0049】音声コーデック233は、マイク106から入力された音声の信号をデジタル化して、そのデジタル化した音声信号に対して圧縮処理を行う。また、

音声コーデック233は、TDM信号処理部234からの信号（圧縮されている信号）を伸長して音声信号を復元した後、それをレシーバ105から音声として出力する。

【0050】TDM信号処理部234は、音声コーデック233や変調/復調部235からの信号（圧縮されている信号）に対してTDM処理を行う。TDM処理とは、時分割多重により、同一の周波数を複数の無線移動局（携帯電話機）で共有して通信するための処理である。

【0051】変調/復調部235は、TDM処理部234からの信号（TDM処理された信号）を変調したり、RF処理部236からの信号を復調する。

【0052】RF処理部236は、アンテナ237に接続されており、変調/復調部235からの信号（中間周波信号）を高周波信号に変換して、それをアンテナ237を介して送信する。また、RF処理部236は、アンテナ237で受信された信号（高周波数信号）を中間周波数信号に変換して、それを変調/復調部235に供給する。

【0053】「デジタルカメラ100（第1の装置100）の音声送受信動作」

【0054】通信部203において、先ず、マイク106から音声が入力されると、音声コーデック233は、マイク106に力入れられた音声の信号をデジタル化し、そのデジタル化した音声信号に対して圧縮処理を行い、その圧縮処理後の音声信号（圧縮信号）をTDM信号処理部234へ供給する。

【0055】TDM信号処理部234は、音声コーデック233からの圧縮信号に対してTDM処理（時分割多重化処理）を施し、そのTDM処理後の圧縮信号を変調/復調部235へ供給する。変調/復調部235は、TDM信号処理部234からの圧縮信号を変調し、その変調後の圧縮信号をRF処理部236へ供給する。

【0056】RF処理部236は、変調/復調部235からの圧縮信号の中間周波数を、送信に適した高周波数に変換し、その変換後の信号をアンテナ237を介して、外部（第2の装置100'等）へと送信する。このとき、送信信号が、音声データであるか、或いは画像データ等のPIAFSデータであるかを判別するための情報（以下、「信号識別情報」と言う）が付加された形で送信される。ここでは、音声データの送信であるの、音声データと判別できる信号識別情報が付加されることになる。

【0057】一方、アンテナ237にて信号が受信されると、CPU239は、当該受信信号に付加されている

よりメイン制御部202を含む無線通信機器100全体の動作制御を司るCPU215とを備えている。

【0046】フラッシュメモリ213には、カメラ部200からの画像情報や、通信部203からの画像情報、音声情報、テキスト情報等（第2の装置100'等から受信されてきた情報）が格納される。ROM212には、CPU215から読み出され実行される各種処理プログラム等が格納される。

【0047】CPU215は、ROM212に格納された各種プログラムを読み出して実行する等して、無線通信機器100全体の動作制御を行う。具体的には、CPU215は、装置全体の制御を司っており、ROM212に格納された各種プログラムに応じて、本装置の立ち上げ、シャットダウン等のシステム制御を行うと同時に、ROM212に格納されたアプリケーションプログラムに、RAM212に格納された各種データ（画像データ）に応じて、電話機機能、スケジューリング機能、画像送受信機能（データ通信管理機能）、画像管理・VIEWモード機能、インターネット接続機能等を実現する。また、CPU215は、次のような機能をも実現する。

- ・必要に応じて、フラッシュメモリ213に格納された情報を読み出し、或いは消去する。
- ・フラッシュメモリ213に格納された情報を、通信部203に対して出力する。
- ・フラッシュメモリ213に格納された情報を、IrDA209やRS232C210を介して、所定のプロトコルに従って本装置外の装置（第2の装置100'等）に対して送受信する。これにより、例えば、本装置100からの情報を受信した第2の装置100'では、当該受信情報の表示が行なわれる。

- ・フラッシュメモリ213に格納された情報や、本装置外の装置（第2の装置100'等）からの情報（画像情報やテキスト情報等）を、カラー液晶表示部107にて表示する。また、カラー液晶表示部107を、カメラ部200のビューファインダとしても用いることができる。

- ・カラー液晶表示部107にて、様々な条件設定のためのメニュー画面を表示する。

【0048】通信部（PHS）203は、上述したレシーバ105及びマイク106と共に、音声信号の圧縮処理や伸長処理を行なう音声コーデック233と、入力信号に対してTDM（Time Division Multiplexing）処理を行なうTDM信号処理部234と、入力信号に対して変調処理や復調処理を行なう変調/復調部235と、入力信号に対してRF（Radio Frequency）処理を行なうRF処理部236と、各種データ等が格納されるRAM241と、各種動作制御のための処理プログラム等が格納されるROM240と、RAM241の各種データやROM240の処理プログラム等により本処理部全体の動作制御を司るCPU239とを備えている。

信号識別情報によって、当該受信信号が音声データであるか否かを判別し、その判別の結果、音声データである場合には、次のような動作のための制御処理を実行する。

【0058】先ず、RF処理部236は、アンテナ237で受信された信号の周波数を中間周波数に変換し、その変換後の信号を変調/復調部235へ供給する。変調/復調部235は、RF処理部236からの信号を復調し、その復調後の信号をTDMAsignal処理部234へ供給する。RF処理部236からの信号を復調し、その復調後の信号をTDMAsignal処理部234へ供給する。

【0059】TDMAsignal処理部234は、変調/復調部235からの信号が時分割多重化された信号であることにより、当該信号から必要な信号（音声信号）を取り出し、その音声信号を音声コーデック233へ供給する。

【0060】音声コーデック233は、TDMAsignal処理部234からの音声信号（圧縮された状態の信号）を伸長し、その伸長後の音声信号を、レシーバ105を介して音声として出力する。

【0061】【デジタルカメラ100（第1の装置100）の画像送受信動作】ここでは、画像データ等のPIAFSデータの送受信動作について説明する。

【0062】例えば、カメラ部200にて撮影し得られた画像データが、メイン制御部202のフラッシュメモリ213に保存され、その保存された画像データを、PIAFSデータとして送出的場合、先ず、フラッシュメモリ213に保存された画像データはCPU215によって読み出され、通信部203へと供給される。

【0063】通信部203において、TDMAsignal処理部234は、CPU239を介してメイン制御部202のフラッシュメモリ213から読み出された画像データを取得し、その画像データに対してTDMAsignal処理後、これを変調/復調部235へ供給する。

【0064】変調/復調部235は、TDMAsignal処理部234からの画像データを変調し、その変調後の画像データをRF処理部236へ供給する。

【0065】RF処理部236は、変調/復調部235からの画像データの中間周波数を、送信に適した高周波数に変換し、その変換後の信号をアンテナ237を介して、外部（第2の装置100'）へと送信する。このとき、送信信号が、音声データであるか、或いは画像データ等のPIAFSデータであるかを判別するため、信号識別情報が付加された状態で送信される。ここでは、画像データ（PIAFSデータ）の送信であるので、PIAFSデータと判別できる信号識別情報が付加されることになる。

【0066】一方、アンテナ237にて信号が受信されると、CPU239は、当該受信信号に付加されている信号識別情報によって、当該受信信号がPIAFSデータであるか否かを判別し、その判別の結果、PIAFS

データである場合には、次のような動作のための制御処理を実行する。

【0067】先ず、RF処理部236は、アンテナ237で受信された信号の周波数を中間周波数に変換し、その変換後の信号を変調/復調部235へ供給する。変調/復調部235は、RF処理部236からの信号を復調し、その復調後の信号をTDMAsignal処理部234へ供給する。

【0068】TDMAsignal処理部234は、変調/復調部235からの信号が時分割多重化された信号であることにより、当該信号から必要な信号（画像データ）を取り出し、その画像データをCPU239へ供給する。【0069】CPU239は、TDMAsignal処理部234からの画像データを、メイン制御部202等に供給する。これにより、例えば、メイン制御部202では、カメラ液晶表示部107による受信画像の表示等が行われる。

【0070】【デジタルカメラ100（第1の装置100）のカメラ撮影及び撮影画像送受信動作】ここでは、デジタルカメラ100において、被写体を撮影し、それにより得られた撮影画像を、第2の装置100'へ送信する場合の動作について説明する。この場合の動作は、例えば、図8に示すフローチャートに従って実行される。すなわち、メイン制御部202のCPU215によって、図6のフローチャートに従った動作制御が実行されることで、デジタルカメラ100は次のように動作する。

【0071】先ず、デジタルカメラ100のユーザは、撮影したい被写体の撮影構図を決め、シャッターボタン102を押下する（ステップS302）。

【0072】ステップS302でのシャッターボタン102の操作情報は、サブ制御部201のCPU216を介して、メイン制御部202のCPU215へと供給される。CPU215は、上記操作情報に従って、カメラレンズ108より、撮像素子205の撮像面上に被写体光として電気信号に変換される。画像処理部206は、撮像素子205にて得られた電気信号（画像信号）に対して画像処理を施す。この画像処理後の画像信号は、メイン制御部202のCPU215へと供給される。CPU215は、画像処理部206からの画像信号を、JPEG方式のフォーマットに従った画像ファイル（JPEG画像ファイル）に変換する。

【0073】ここで、従来では、JPEG画像ファイルを、そのままフラッシュメモリへ記憶していた。これに対して、本実施の形態では、CPU215は、JPEG画像ファイルを取得した後、当該画像ファイルに対して、自局電話番号等の情報（デジタルカメラ100に与えられている電話番号等のデジタルカメラ100を識別するための情報、以下、「送信元識別情報」と言う）

を付加する（ステップS303）。尚、JPEG方式のフォーマットにおいては、データの中にマーカーコードAPPnで指定できる、アプリケーションで自由に利用できる領域（APPn領域）がある。このAPPn領域を利用して、自局電話番号等の送信元識別情報を書きこむ構成とすれば、たとえ、本実施の形態での構成を利用しないアプリケーションであっても、通常の画像ファイルとしては扱えるので、互換性を失うことはない。

【0074】そして、CPU215は、上述の送信元識別情報を付加したJPEG画像ファイルを、フラッシュメモリ213へ記憶する（ステップS304）。【0075】上述のようにして、シャッターボタン102の操作により得られたJPEG画像ファイルには、デジタルカメラ100を識別するための送信元識別情報が付加されて、フラッシュメモリ213へと記憶される。

【0076】次に、デジタルカメラ100のユーザは、デジタルカメラ100内に記憶されている画像の中から、相手先（ここでは、第2の装置100'）へ送信したい画像を選択するため、キーボード103等を用いた所定の操作を行なう。上記操作情報は、サブ制御部201のCPU216を介して、メイン制御部202のCPU215へと供給される。CPU215は、上記操作情報により、例えば、フラッシュメモリ213へ現在記憶されている画像ファイルのメニュー画面をカラー液晶表示部107へ表示させる。これにより、デジタルカメラ100のユーザは、キーボード103等を用いて、カラー液晶表示部107のメニュー画面から、目的とする画像（送信画像）を選択する（ステップS305）。上記選択情報は、サブ制御部201のCPU216を介して、メイン制御部202のCPU215へと供給される。CPU215は、上記選択情報により、送信すべき画像ファイルを選択する。

【0077】次に、デジタルカメラ100のユーザは、ステップS305にて選択した画像の送信先の電話番号（送信先電話番号）を、キーボード103より入力する（ステップS306）。尚、このとき、予め登録されている電話番号から送信先電話番号を選択することで、当該電話番号の入力を行なうようにしてもよい。

【0078】ステップS306での送信先電話番号の情報は、サブ制御部201のCPU216へと供給される。CPU216は、メイン制御部202のCPU215を介して、フラッシュメモリ213へ現在記憶されているJPEG画像ファイルの中から、送信すべきJPEG画像ファイル（ステップS305にて選択された画像）を読み出し、ステップS303での送信元識別情報の書き込みと同様にして、当該画像ファイルに対して（具体的にJPEG画像ファイルのAPPn領域の予め規定されている領域に対して）、送信先を識別するための情報（送信元識別情報）としての送信先電話番号

（ステップS306にて入力された電話番号）の情報を書き込む（ステップS307）。

【0079】そして、CPU215は、ステップS307にて送信元識別情報を書き込んだJPEG画像ファイルで、通信部203のCPU239へと供給する。これにより、CPU239は、CPU215からのJPEG画像ファイルを、TDMAsignal処理部234、変調/復調部235、及びRF処理部236により処理した後、アンテナ237を介して、送信先（ここでは、第2の装置100'）へと送信する（ステップS308）。

【0080】その後、CPU215は、送信済のJPEG画像ファイルを、フラッシュメモリ213へ記憶する（ステップS309）。したがって、フラッシュメモリ213には、送信元識別情報（デジタルカメラ100の電話番号の情報）と、送信元識別情報（送信先の電話番号の情報）とが付加された画像ファイルが記憶されることになる。

【0081】上述のように、本実施の形態では、撮影し得られた画像を、従来のように単にフラッシュメモリ213へ記憶するのではなく、送信元識別情報を付加した後で記憶し、当該画像を送信する際には、その送信元識別情報を付加して送信し、その後、再びフラッシュメモリ213へ記憶する。このような構成により、フラッシュメモリ213に記憶されている画像について、誰に送った画像であるのか、或いは誰から送られてきた画像であるかを容易に把握することができる。画像管理を自動的に行なえる。

【0082】また、送信元識別情報や送信先識別情報が付加された画像を、GUI（Graphical User Interface）のアイコンのように利用することで、ユーザに分かりやすい操作環境を与えることができる。

【0083】具体的には例えば、デジタルカメラ100において、画像管理・VIEWERプログラム（アプリケーションプログラム）を利用する。この画像管理・VIEWERプログラムは、写真等の画像情報（写真）を扱う装置（デジタルカメラやコンピュータ装置等）にて、通常用意されているプログラムであり、当該プログラムの起動によって、装置内に記憶されている画像情報を管理し、閲覧できるようになされている。

【0084】ここでは、上記画像管理・VIEWERプログラムに対して、図7のフローチャートに示されるダイヤリング処理機能を追加する。

【0085】すなわち、上記ダイヤリング処理機能が追加された画像管理・VIEWERプログラムが起動されると、先ず、メイン制御部202のCPU215は、上記図6に示したようにして送信された複数の画像をフラッシュメモリ213から読み出し、カラー液晶表示部107へ一覧表示する（ステップS402）。尚、このとき、上記送信画像をそのまま表示するようにしてもよい

が、例えば、サムネイル画像として表示するようにして
もよい。

【0086】次に、ユーザは、カラー液晶表示部107
にて一覧表示されている画像（又は、サムネイル画像）
の中から、任意の画像を選択する。このときの選択操作
は、キーボード103によるものであってよいし、コ
ンピュータ装置の場合には、マウスによるダブルクリ
ック操作であってもよい。

【0087】上記の選択操作は、サブ制御部201のC
PU216を介して、メイン制御部202のCPU21
5により認識される（ステップS403）。

【0088】CPU215は、ユーザから選択された画
像に対して付加されている送信先識別情報、通信部2
03のCPU239へと供給する。また、CPU215
は、上記選択画像をカラー液晶表示部107へ表示す
る。CPU239は、CPU215からの送信先識別情
報により示される電話番号を用いて、発呼動作を実行す
る（ステップS404）。これにより、上記選択画像の
送信先（第2の装置100'等）に対して、自動的に電
話をかけることができる。

【0089】CPU239は、相手先から応答があった
か否かを判断する（ステップS405）。

【0090】ステップS405の判断の結果、相手先が
応答した場合、通信部203により、その相手先との通
話が始まる（ステップS406）。このとき、相手
先には既に上記選択画像が送信されているので、相手先
においても上記選択画像の表示を行うことで、上記選
択画像をお互いに参照しながら、会話することができ、
非常に便利である。

【0091】そして、会話しているどちらから電話を切
ると（通話断）、本処理が終了する（ステップS40
7）。

【0092】上述のようなダイヤリング処理機能によ
り、例えば、人の顔写真（送信元のユーザの顔写真等）
を撮影し、その画像データ（送信元識別情報及び送信先
識別情報が付加されたデータ）を送信し、その受信側
（送信先）において、当該画像データ（受信画像デー
タ）を一覧表示することで、受信側のユーザは、電話を
かける相手の顔写真の画像を選択（ダブルクリック等）に
よる選択。するだけで、その相手先に自動的に電話をか
けることができる。すなわち、ダイヤリングの操作等を行
うことなく、容易に電話をかけることができる。した
がって、非常に分かりやすいユーザ・インターフェース
を有するPIM機能等が実現できる。

【0093】尚、上述したダイヤリング処理機能の説明
では、送信側の画像を一覧表示して、その中から選択さ
れた画像に付加された送信先識別情報により、当該画像
の送信先へ自動的に電話をかけるようにしたが、受信画
像を一覧表示して、その中から選択された画像に付加さ
れた送信元識別情報により、当該画像の送信元へ自動的

コンピュータ501のディスプレイ部の端部分を挟みつ
けて固定している。これにより、USBカメラ504の
レンズ部505を、ユーザの方向に向けて固定すること
ができる。

【0101】また、USBカメラ504は、例えば、パ
ーソナルコンピュータ501のディスプレイ部に表示さ
れたシャッターボタンが、ユーザからマウスによりクリ
ックされることで、シャッター動作を行うようになされ
ている。或いは、パーソナルコンピュータ501からのコ
マンド命令に従って、シャッター動作を行うようになさ
れている。尚、USBカメラ504本体に、シャッターボタ
ンを設け、USBカメラ504本体での操作により、シ
ャッター動作を行えるように構成してもよい。

【0102】そして更に、パーソナルコンピュータ50
1のPCカード・スロット（PCMCIA）503へ、
PHS電話部510が接続されたPCカード模様のPI
A・S・アダプタ508を挿入することで、パーソナル
コンピュータ501とPHS電話部510を接続する。
【0103】上述のようなハードウェア構成において、
上記図6や図7に示したフローチャートに従ったアプリ
ケーションプログラムを、パーソナルコンピュータ50
1で実行することで、第1の実施の形態での機能を実現
することができ、その効果を得ることができる。

【0104】（第3の実施の形態）上述した第1の実施
の形態では、JPEG方式のフォーマットに従った画像
ファイル（JPEG画像ファイル）に対して、送信元識
別情報としての自局電話番号情報や、送信先識別情報と
しての送信先電話番号情報を付加する際に、データの
中にマークコードAPPnで指定できる、アプリケー
ションで自由に利用できる領域（APPn領域）を利用
するようにした。これにより、APPn領域に書き込む
情報のフォーマットを予め規定しておくことで、APP
n領域に対して、自局電話番号情報や送信先電話番号情
報だけでなく、それ以外の情報、例えば、送信元ユーザ
の姓名や住所、送信日時等の情報をも書き込むことが可
能となる。

【0105】そこで、本実施の形態では、画像ファイル
に付加された情報（送信元識別情報や送信先識別情報）
を、簡単に他人に読み取れないような特定情報に変換
する。例えば、付加情報に対して、パスワード情報等を
更に付加する。或いは、付加情報を暗号化する。これに
より、画像データが通話経路で盗まれたり、間違った相
手に届いたとしても、送信元及び送信先の情報が悪用さ
れることを確実に防ぐことができ、セキュリティの向
上を図ることができる。

【0106】図9は、本実施の形態において、付加情報
を暗号化する場合の、ディジタルカメラ600の構成の
一例を示したものである。このディジタルカメラ600
は、上記図1のディジタルカメラ100と同様の構成と
しているが、上記図9に示すように、暗号/復号処理部

601を更に備えた構成としたことが異なる。
【0107】尚、上記図9のディジタルカメラ600に
おいて、上記図1のディジタルカメラ100と同様に動
作する箇所には同じ符号を付し、その詳細は省略する。

また、本実施の形態では、本発明をディジタルカメラに
適用するが、これに限られることはなく、第2の実施の
形態と同様に、ディジタルカメラ機能及び通信機能を有
するパーソナルコンピュータ等の様々な装置或いはシ
ステムに適用可能である。

【0108】暗号/復号処理部601は、メイン制御部
202のCPU215に接続されている。これにより、
CPU215は、第1の実施の形態で述べたようにして
得られたJPEG画像ファイルに対して、自局電話番号
情報等の送信元識別情報を付加する際に、その送信元識
別情報を一旦、暗号/復号処理部601に転送する。
【0109】暗号/復号処理部601は、CPU215
からの送信元識別情報を暗号化した後、その暗号化情報
（特定情報）をCPU215へ返送する。

【0110】CPU215は、暗号/復号処理部601
からの暗号化情報、すなわち送信元識別情報の暗号化情
報を、JPEG画像ファイルのAPPn領域に書き込ん
だ後、当該JPEG画像ファイルをフラッシュメモリ2
13へ記憶する。

【0111】また、フラッシュメモリ213に記憶され
ている画像ファイル（送信元識別情報の暗号化情報）が付
加されたJPEG画像ファイル）の中から、任意の画像
ファイルがユーザから選択され、その選択画像ファイ
ルを送信する場合には、サブ制御部201のCPU216
は、第1の実施の形態で述べたようにして、ユーザから
入力された送信先識別情報としての送信先電話番号情報
を、メイン制御部202のCPU215を介して暗号/
復号処理部601に転送する。

【0112】暗号/復号処理部601は、CPU216
からの送信先識別情報を暗号化した後、その暗号化情報
をCPU216へ返送する。

【0113】CPU216は、暗号/復号処理部601
からの暗号化情報、すなわち送信先識別情報の暗号化情
報を、フラッシュメモリ213から読み出した選択画像
ファイルのAPPn領域に書き込んだ後、通信部203
へと供給する。その後、CPU216は、送信済の画像
ファイル（送信元識別情報及び送信先識別情報の暗号化
情報）が付加された画像ファイル）を、メイン制御部20
2のCPU215を介して、再びフラッシュメモリ21
3へ記憶する。

【0114】したがって、通信部203で送信される画
像ファイルに付加されている送信元識別情報及び送信先
識別情報は暗号化された状態であるため、送信元及び送
信先の情報が外部へ漏れて悪用されることはない。

【0115】また、フラッシュメモリ213に記憶され
ている画像ファイルに付加されている情報（送信元識別

19

情報及び送信先識別情報の暗号化情報が付加された画像ファイル)を参照する場合、メイン制御部202のCPU215は、フラッシュメモリ213から対象画像ファイルを読み出し、その対象画像ファイルのAPPn領域に書き込まれている暗号化情報を暗号/復号処理部601へ転送する。

【0116】暗号/復号処理部601は、CPU215からの暗号化情報を復号化した後、その復号化後の情報、すなわち送信元識別情報及び送信先識別情報をCPU215へ返送する。

【0117】これにより、CPU215は、暗号/復号処理部601からの送信元識別情報及び送信先識別情報を参照して、各種処理を行える。

【0118】尚、本実施の形態では、暗号/復号処理部601を、メイン制御部202と独立して設ける構成としたが、これに限られることはなく、例えば、メイン制御部202のCPU215に統合化して設ける構成としてもよい、或いは、暗号/復号処理部601と同等の機能を、CPU215がソフトウェアで実現する構成としてもよい。

【0119】また、暗号/復号処理部601を設けるかわりに、例えば、パスワード設定/認証処理部を設け、パスワード設定/認証処理部において、パスワードの入力があったときのみ、送信元識別情報及び送信先識別情報等の付加情報を確認できるようにしても、同様の効果を得られる。

【0120】また、本発明の目的は、上述した第1〜第3の各実施の形態のホスト及び端末の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記憶した記憶媒体、システム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ(又はCPUやMPU)が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読みだして実行することによっても、達成されることは言うまでもない。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が上記各実施の形態の機能を実現することとなり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することとなる。プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、ROM、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、C D-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード等を用いることができる。また、コンピュータが読みだしたプログラムコードを実行することにより、上記各実施の形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOS等が実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって上記各実施の形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された記憶媒体ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコ

20

ードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって上記各実施の形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0121】

【発明の効果】以上説明したように本発明では、撮影時や、画像ファイルの送信時等に、画像ファイル(撮像して得られた画像等のファイル)に対して、送信元識別情報及び送信先識別情報の少なくとも何れかの情報を付加するように構成したので、送信済の画像ファイルについて、誰に送ったものであるのか、誰から送られてきたものであるのか等、画像ファイルの管理を自動的に行える。送信元識別情報及び送信先識別情報としては、自局電話番号情報、送信先電話番号情報、送信或いは受信日時情報等を用いることができる。送信元識別情報及び送信先識別情報として、例えば、送信或いは受信日時情報を用いた場合、誰にいつ送ったものであるのか、誰からいつ送られてきたものであるのかをも認識することができる。また、その結果、送受信された画像(或いはサムネイル画像)を、GUIのアイコンのように利用することにより、ユーザーに分かりやすい操作環境を与えることができる。また、付加情報を暗号化する、或いは付加情報に対してパスワード情報を更に付加する等して、付加情報を特定情報(付加情報を暗号化した暗号化情報、付加情報にパスワードを付加した情報等)に変換するように構成した場合、画像ファイルが通信経路で盗まれたり、間違った相手に届いたとしても、送信元及び送信先の情報が悪用されることを確実に防ぐことができる。セキュリティの向上を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施の形態において、本発明を適用したデジタルカメラの外観図(背面方向)である。

【図2】上記デジタルカメラの外観図(カメラ面方向)である。

【図3】上記デジタルカメラのモードダイヤルの構成を説明するための図である。

【図4】上記モードダイヤルによる機能を説明するための図である。

【図5】上記デジタルカメラの内部構成を示すブロック図である。

【図6】上記デジタルカメラの動作を説明するためのフローチャートである。

【図7】上記デジタルカメラのダイヤリング機能を説明するためのフローチャートである。

【図8】第2の実施の形態において、本発明を適用したパーソナルコンピュータの構成を説明するための図である。

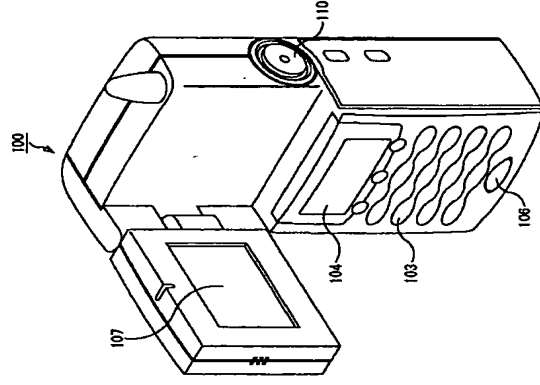
【図9】第3の実施の形態において、本発明を適用したデジタルカメラの内部構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

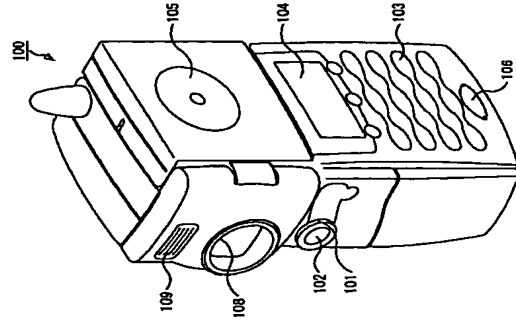
21

100	デジタルカメラ	206	画像処理部
101	モードダイヤル	209	IrDA
102	シャッターボタン	210	RS232C
103	キーボード	212	ROM
104	白黒液晶	213	フラッシュメモリ
105	内蔵レシーバ	215	CPU
106	マイク	216	CPU(SubCPU)
107	カラー液晶	217	電池
108	レンズ	233	音声コーデック
109	ストロボ	234	TDMA信号処理部
110	ポイントングデバイス	235	変調・復調部
200	カメラ部	236	RF処理部
201	サブ制御部	237	アンテナ
202	メイン制御部	239	CPU
203	通信部	240	ROM
205	撮像素子(光電変換素子)	241	RAM

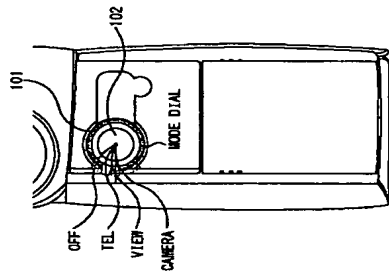
【図1】



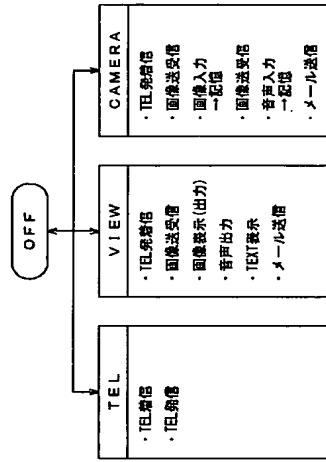
【図2】



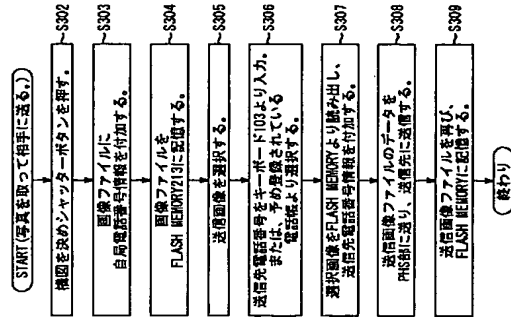
【図3】



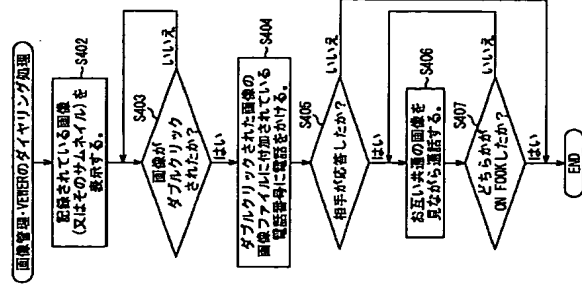
【図4】



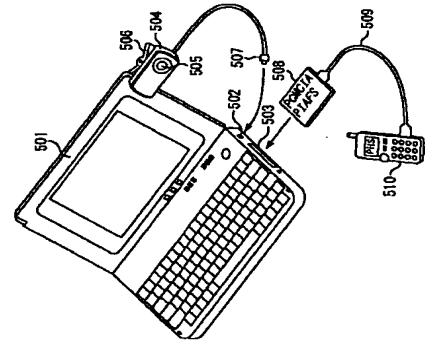
【図6】



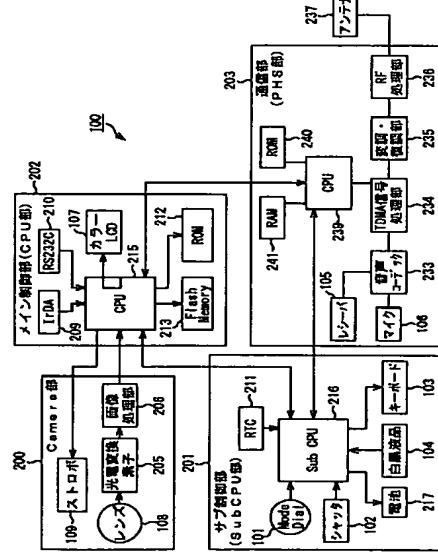
【図7】



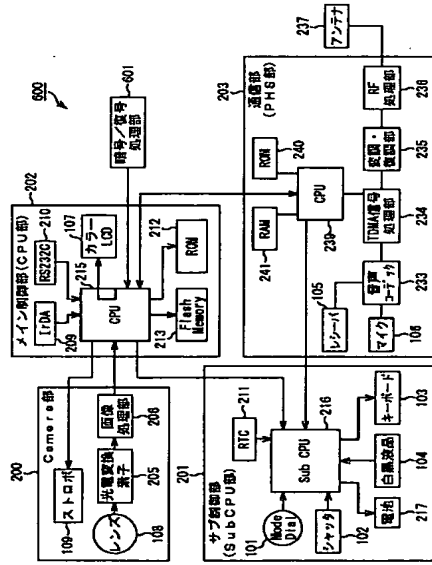
【図8】



【図5】



【図9】



フロントページの続き

Fターム(参考) SC052 AA17 AB03 AB04 CC11 DD02
EE02 EE03 GA02 GA03 GA07
GA08 GA09 GB06 GB07 GB09
GC05 GE04 GE06
SC053 FA08 FA27 GB06 GB36 JA07
JA21 JA22 JA24 KA04 KA05
KA24 LA01 LA11 LA14
SK101 KK02 NN06 NN18 PP03